TEOFILO GALLACCINI

TRATTATO
SOPRA GLI ERRORI
DEGLI ARCHITETTI

Venice 1767

1970

GREGG INTERNATIONAL PUBLISHERS LIMITED
ENGLAND

TRATTATO
DI
TEOFILO GALLACCINI
SOPRA GLI ERRORI
DEGLI ARCHITETTI
ORA PER LA PRIMA VOLTA
PUBBLICATO
IN VENEZIA
MDCCLXVII
PER GIAMBATISTA PASQUALI.
Con Licenza de' Superiori, e Privilegio.

VITA LETTERARIA
DEL CELEBRE
FILOSOFO, MEDICO, MATEMATICO, E ISTORICO
TEOFILO GALLACCINI
SANESE,
SUCCINTAMENTE DESCRITTA, IN QUEST' ANNO MDCCLIX.

DAL CAVALIERE

GIO: ANTONIO CONTE PECCI
PATRIZIO DELLA MEDESIMA CITTA' DI SIENA.

NON inferiore certamente ad alcun altro Letterato Sanese comparirebbe all' età nostra la fama, e il grido del dottissimo *Teofilo Gallaccini*, se la di lui incomparabile modestia, il savissimo, e abbiettissimo contegno, col quale regolava tutte l' operazioni, e le innumerabili virtù Cristiane, che l' adornavano, non l' avessero alienato dalla pubblicazione colle stampe di taluna almeno di quelle tante opere, che scrisse, e compose. Se comparissero palesi i Trattati Filosofici, che egli lasciò inediti, potrebbero gli Speculativi dicifrare i più astrusi arcani di quella scienza; se si vedessero i discorsi Medici, e Anatomici, di quanto profitto si renderebbero per la più facile guarigione dell' infermità più ostinate! se i ragionamenti Astronomici, se i dilucidamenti Meccanici si palesassero, oh! quanto vantaggio arrecherebbero per una più sicura cognizione dell' incertissimo corso de' Pianeti, e per un più raffinato, e perfetto possedimento delle Arti, e de' Mestieri; e finalmente se non restassero incogniti i numerosi Volumi dell' Architettura Civile, e Militare, le storiche osservazioni, e tant' altre materie, nelle quali egli, nel lunghissimo corso della vita sua, s' occupò,

chi potrebbe controvertere al nostro *Gallaccini* il primato della Letteratura Sanese? Ma l'Altissimo Creatore di tutte le cose, che saggiamente tutto opera, e tutto dispone, così decretò, così volle, e niuna, niuna delle Opere del nostro Letterato, finora permise, che alla cognizione de' mortali si palesasse.

Nacque in Siena *Teofilo* il 22. di Settembre dell'anno 1564., da poveri, ma onorati Genitori; e se di quel tempo non si potea la di lui Famiglia considerare tra le Nobili, non è per questo, che più anticamente, e fin dall'anno 1397., nella Persona di *Gabriele*, e d'altri Ascendenti, non avesse goduti i supremi Onori delle Magistrature della Patria. Fu suo Padre *Claudio d'Alberto Gallaccini*, e la Madre *Eufrasia d'Ansano di Niccolò Molandi*. Educarono questi *Teofilo* unico Figliuolo, che ottennero, prima nelle virtù morali, e dipoi lo consegnarono, per apprendere l'Umanità, a' Padri della Compagnia di Gesu, che appena intrapreso il corso Grammaticale si rese meritevole di passare all'acquisto della Rettorica, e susseguentemente delle materie scientifiche; e perchè nell'Università di Siena con fama non ordinaria insegnavano, tra molti altri di quel tempo, *Livio Rettori* la Filosofia, *Niccolò Finetti* la Medicina Teorica, e *Crescenzio Landi* la Pratica, il *Gallaccini* voglioso allora di professare quegli studj, ad essi presentatosi, e velocemente istruitosi, il 19 di Giugno 1583. fu giudicato meritevole della Laura Dottorale; e così, espostosi al cimento delle pubbliche Conclusioni, con plauso universale fu dottorato in Filosofia, e Medicina.

Andava sempre più avanzandosi il fervore di *Teofilo* nel profitto delle mediche cognizioni colle continuate visite, che praticava più volte il giorno fare a' malati dello Spedale di S. Maria della Scala; e per indagare le occulte cagioni delle infermità più pericolose, bene spesso tagliava egli medesimo i Cadaveri, ed osservando minutamente le Viscere, l'Arterie, i nervi, e la struttura tutta de' Corpi Umani, ne ritraeva non

or-

ordinarie cognizioni, leggeva continuamente gli Autori più accreditati, conferiva co' Professori più esperti le osservazioni, ed in somma non tralasciava occasione alcuna per avanzarsi sempre più nel merito, e nella riputazione. Per lo che considerando, che nella Città di Roma maggiormente potea incamminare i principiati studj, colà portossi sollecitamente l'anno 1590., dove con gran fervore applicatosi alla Medicina, poco dopo ammassato un pingue capitale degli sperimenti, e dalla Lettura de' Libri scrisse il *Trattato della Notomia*, e aggiunse varie riflessioni alla *Notomia già pubblicata del Valverde*; e perchè colla Medicina prudentemente considerava non poter andar disgiunta la Filosofia, pertanto anche in questa scienza scrisse un altro Trattato, intitolato *il Tesoro della Filosofia*. Avvalorò con nuove, e più valide ragioni il nuovo *sistema introdotto nella Filosofia di Annibale Tartaglia*, e sostenne ne' circoli, e nelle dispute Filosofiche le più astruse quistioni, con ragioni e autorità, e con riflessioni le più sottili, e perspicaci, che possano giammai pensarsi da un intelletto ben fondato, dotato d' intelligenza, e ornato di numerosissime cognizioni.

Ma come che il *Gallaccini* per naturale inclinazione era portato più volentieri ad altre dilettevoli applicazioni, abbandonò gli studj della Filosofia, e della Medicina, e datosi con tutto l'animo agli altri dell'Astronomia, della Matematica, della Geometria, e della Meccanica, e dell' Architettura Civile, e Militare: nella prima compose i Trattati, *de Radio Latino*, *&* *de Natura Angelorum*, nella seconda altri Trattati, *de Circulo*, *&* *de Angulo*; nella Matematica scrisse *De' Porti di Mare*, *de Templo*, *&* *de Itinerario*; nella Geometria la plausibile Opera intitolata, *I Principj di Geometria*; nella Meccanica un grosso Volume, che prende il nome dalla medesima Professione; e unì a questa l'altra fatica, a cui diè titolo *di Zibaldone*, *di Architettura*, *e di Meccanica*: e perchè tali Professioni portano seco la cognizio-

ne del disegno, non volendo *Teofilo* trascurare parte alcuna, per cui potesse maggiormente render chiare, e distinte le di lui Opere, pertanto procurò nella medesima Città di Roma, sotto eccellenti maestri, apprendere una tal distinzione, e così ben presto disegnò, delineò, e dipinse con vaghe Figure, e rese ornati i di lui Trattati con Piante, e Prospettive, conforme può da chiunque vedersi nelle numerose Opere distese, e composte, e particolarmente in quella intitolata *degli Errori degli Architetti*, che se ne pubblica in questa Serenissima Dominante di Venezia presentemente la cognizione, finita nell' anno del Giubileo 1621. e presentata a Monsig. Giulio Mancini Medico, e Camerier segreto di N. S. Papa Urbano VIII. che fu letto da Sua Santità; e nell' altro Trattato, il di cui Titolo si è *Il Tesoro dell' Architettura*.

Conosceva molto bene il *Gallaccini*, che a' sopra riferiti studj per una migliore perfezione non doveano necessariamente andar disgiunti gli altri della Storia, e dell' Antiquaria cognizione, e però trascrisse, e disegnò gran quantità delle Iscrizioni Greche, e Latine, che frequentissime si ritrovano nella Città di Roma; e formandone un' ampla raccolta in un vastissimo Tomo, quelle illustrò, e con erudite note spiegò i sentimenti più astrusi degli Antichi; e, come che spesse volte succede, che, o per invidia, o per farsi onore dell' Opere altrui, gli venne tolta questa diligentissima fatica, e pervenuta all' età nostra, benchè con grave dispendio, se n' impadronì il Barone *Filippo Stosch* Tedesco, nato suddito del Re di Prussia, allorchè ritrovavasi commorante in Roma, ed io stesso posso asserire, che conversando in Siena con questo Letterato, me la fece vedere, e mi diede commodo d' osservarla, e di leggerla. Non furono queste sole le occupazioni storiche del *Gallaccini*, mentre si trattenne in Roma, perchè applicato l' animo non meno che alle numerose scienze, che possedeva, alla medesima storia, compose, e scrisse un' altr' Opera intitolata *Thesaurus Historicorum*, che vuol dire una spiega-

ga-

gazione de' Passi più reconditi degli Storici Greci, e Latini, e gli dimostrò con chiare, e dotte spiegazioni più intelligibili all' universale cognizione, e che con particolar piacere degli Eruditi, nel proprio originale conservasi in potere di chi ha steso la presente narrativa.

Ma finalmente stanco *Teofilo* di dimorare fuori della Patria, e benchè dotato di scarsi beni di fortuna desiderando accasarsi per istabilire la di lui Famiglia, non avendo alcun altro Fratello, se ne ritornò in Siena, nel 1602. e nel susseguente anno 1603. sposò *Camilla di Fortunio Jacomini*, Cittadina Sanese. Ne ottenne da questa donna in progresso di tempo numerosi Figliuoli, che furono, *Claudio* il maggiore, che si accasò di poi con *Alessandra di Fabio Fondi*, de' quali nacque altro *Teofilo*, e da questi *Maria Alessandra*, che dopo esser rimasta Vedova d' un certo Medico del cognome de' *Bertoni*, passò alle seconde nozze con *Giuseppe Luti*. *Fausto* il secondogenito, che seguì in gran parte gli studj Paterni delle Matematiche, e tra gli *Accademici Intronati* fece conoscere esser degno Figliuolo di *Teofilo*; e in oltre di maschi, nacquero *Carlo*, *Alberto*, *Angelo*, *e Bernardino*, che professò le materie legali, e divenne non ordinario Giureconsulto: e di Femmine, *Frasia*, *Bartolommea*, e *Virginia*; alcuni di questi morti nell' età fanciullesca, e altri passati a diverse Religioni; e le Femmine maritate in Famiglie onorate, e civili.

Trattenendosi dunque *Teofilo* in Siena, continuamente frequentava le Accademie degl' *Intronati*, e de' *Filomati*, alle quali era ascritto, e in esse facea bene spesso spiccare i suoi talenti con istoriche dissertazioni, e Poetici componimenti; poichè nelle prime, compose *l' Antiquario Politico*, e *Gentilizio*; Una *raccolta di Prose*, e *di Lettere Toscane*, *dei Secoli XIII.* e *XIV.* Altro *Trattato dell' Origine e avanzamento della Città di Siena*; *In re Militari*, *atque Medica nefasti dies*; *la storia di Partavita F.* e passata all' altra vita con fama di non ordinaria santità, la madre *Suor Pascitea Crogi Fondatrice delle Cappuccine di Siena l' anno* 1615. *ne scrisse la* vi-

vita; E nelle Poesie compose, oltre a molti *Sonetti*, *Capitoli*, *o Canzoni* nella Toscana lingua, e nella Latina *Epigrammi*, *Elegie*, *e Poemi*, le Commedie, intitolate *La Modana Geroglifica*, e *la Modana Celeste*, e spiegò moralmente i *cento Proverbj*.

Conversò continuamente co' più celebri Letterati dell' età sua; poichè sempre l' accolsero, l' ascoltarono con distinta dimostrazione di stima, e d' affetto, *Celso Cittadini*, *Alcibiade Lucacini*, *Bellisario Bulgonini*, il gran *Filosofo Francesco Piccolomini*, *Diomede Borghesi*, *Scipione*, *Girolamo*, e *Celso Bargagli*, *Giugurta Tommasi*, ed altri non pochi Paesani, e Forestieri, tutti uomini chiari, e rinomati appresso la Repubblica intiera delle Lettere, per l' opere loro colle stampe pubblicate.

Accompagnava il *Gallaccini* le occupazioni Letterarie colle più singolari eroiche virtù Cristiane, poichè non ci era Compagnia Laicale di più stretta osservanza, che egli non frequentasse: conversava bene spesso co' Regolari di maggior perfezione, frequentava i Sacramenti, e i Sacri Oratorj; umile nel portamento, abbietto ne' vestimenti, alieno dalle Pompe mondane, e tutto intento nell' amministrazione della Gioventù, e nell' educazione de' proprj Figliuoli.

Se era talmente dilatata la fama, e il grido delle virtù morali di *Teofilo*, molto più cresceva il nome delle studiose materie, che possedeva, e particolarmente delle matematiche; per lo che vacando nell' anno *1621.* per la morte del celebre *Guglielmo Gangioli*, nell' Università Sanese la Cattedra di quella scienza, dal Serenissimo Gran Duca *Cosimo II.* con onorato stipendio venne promosso a quella Lettura il *Gallaccini*, il quale di poi lesse, ed insegnò per tutto quel tempo, che sopravvisse; se non che, due anni dopo, nell' anno 1623. gli fu ingiunto il peso d' insegnare ancora la Logica, e la Filosofia; e così istruendo nell' una, e nell' altra scienza la numerosa Scolaresca, tanto Oltramontana, che Italiana, e Paesana, che correva affollata ad ascoltarlo, ne ritrassero da un così

dot-

dotto Maestro non ordinario frutto, e divennero non pochi eccellenti Filosofi, e Matematici. Troppo m' estenderei, se io mi ponessi in questo breve racconto a far menzione di tutti gli Scolari, o almeno di quelli, che maggior profitto ne ritrassero, perchè son così numerosi, che facilmente se n'empierebbe un grosso Volume; onde basterà solamente accennarli in genere, perchè il solo nome del *Gallaccini* rimane per anche chiaro, e palese non solo in Siena, ma per tutta l'Italia. Mentre era tutto intento *Teofilo* all'insegnamento della Filosofia, e della Matematica, fu di nuovo per la terza volta ristampata in Siena nel 1628. per *Ercole Gori*, un anno dopo la morte dell'Autore, la *Grammatica*, *o siano Regole per apprendere perfettamente la lingua Toscana* del tanto rinomato *Celso Cittadini*, e benchè venisse universalmente acclamata quest'Opera, nondimeno il nostro *Gallaccini* non potendo in molte parti concorrere nel sentimento di quel di lui grand'Amico, prese a scrivere su tali materie, e compose nel 1629. quell'eruditissima, e dottissima *Opera*, che nel proprio Originale con gran gelosia presso me stesso conservasi, e che ha per titolo, *i Sinonimi della Lingua Toscana*, dove con grazia, con forza, e con validissime autorità, e con dotte osservazioni, appoggiate a documenti, a Iscrizioni, e a Scrittori, ribatte, e confuta in gran parte l'opinioni del *Cittadini*, e fa vedere, come in Italia, e particolarmente in Toscana sia stato introdotto il giusto, vero, e puro Dialetto, e da qual principio, e cagione abbiano sortito la loro origine diverse voci, e vocaboli, e come ne' tempi dell'Autore si dovessero scrivere, e pronunziare.

Finalmente carico d'anni, perchè di 76. compiuti, e di meriti per tante Opere scritte, e composte, benchè niuna, niuna fin ora publicata colle stampe, morì *Teofilo Gallaccini* in Siena il 27. del Mese d'Aprile dell'anno 1641. universalmente compianto; e fu interrato il dì poi nella Chiesa de'PP. Pred. di S. Domenico, nel sepolcro di *Frasia Molandi* sua Madre.

Le autorità, dalle quali sono state estratte le soprascritte notizie, sono:

L'Albero Genealogico della Famiglia *Gallaccini*, compilato da *Celso* Cittadini, che prova ad evidenza essere stata un' istessa della Famiglia Bettini, che produsse il tanto rinomato *Antonio Bettini* Gesuato di Fuligno, Autore *del Monte Santo di Dio*, e d'altre numerose opere Teologiche.

Il Padre *Isidoro Ugungieri* nelle Pompe Sanesi Parte I. Tit. XXI. a c. *676*. e nella Terza Parte manoscritta.

I Ruoli de' Lettori dell'Università Sanese, esistenti nell'Archivio del Maestrato di Balia.

I Registri de' Dottori di Filosofia, e Medicina appresso i respettivi Collegj.

I Libri della residenza de' Soggetti innalzati al supremo grado della Signoria di Siena, addimandati i Leoni.

Giulio Mancini nel ragguaglio storico, manoscritto delle cose più notabili di Siena.

Giulio Piccolomini, nel suo Libro manoscritto, intitolato *Siena illustre*.

Le memorie esistenti presso gli Eredi del soprannominato *Teofilo*, e particolarmente presso *Maria Alessandra Gallaccini* ne' suoi Luti.

Le di lui Opere manoscritte, in gran parte conservate presso di me Gio: Antonio Cav. Pecci.

Diverse altre memorie, scritture, Autori, e documenti sparsi presso diversi Soggetti della Città di Siena.

Il registro de' Nati, e Battezzati in Siena, conservato nell'Archivio del Maestrato, detto di Biccherna.

Altro registro de' Morti nella Pieve di S. Gio: Battista, conservato nell' Archivio Arcivescovile.

E il Necrologio dei sepolti nella Chiesa de' Padri Predicatori di Siena Tomo II.

TA-

TAVOLA
DEI CAPITOLI
Contenuti in questo Libro.

PARTE PRIMA.

PARTE SECONDA.

PARTE TERZA.

A MON-

A MONSIGNORE

GIULIO MANCINI

MEDICO E CAMERIERE SEGRETO

DI N. S. PAPA URBANO VIII.

SON già paſſati due anni, ch' io doveva moſtrare a V. S. Illuſtriſs. e Reverendiſs. l' Operetta mia degli errori degli Architetti, avendogliela promeſſa quando mi trovava in Roma di paſſaggio. Ma perchè non mi pareva convenevole condurla innanzi a Lei di pochiſſima età, e quaſi in faſce, onde non Le avrebbe recata ſoddisfazione alcuna; perciò ho indugiato fino a queſto tempo, pel quale è già creſciuta in età perfetta, ed in maniera, che può favellando eſprimere il ſuo concetto: benchè forſe non ſia giunta a quella perfezione, che poſſa ſommamente piacere a Lei, ed agli altri cagionar qualche maraviglia. Pure, comunque ella ſia, la rappreſento avanti a V. S. Illuſtriſs. e Reverendiſs. in abito di nuova Spoſa fatta bella, e adorna, ſe non come ſi conveniva, acciocchè meglio compariſſe, almeno ſecondo che è ſtato poſſibile al troppo debole ingegno mio. L' accolga dunque colla ſua ſolita benignità e corteſia, e la favoriſca, donandole, mentre la vede, qualche parte del ſuo ſplendore, acciocchè più lieta, e con ardimento maggiore poſſa di ſe medeſima far moſtra chiariſſima in coteſto mirabile auguſtiſſimo Teatro delle virtù, delle grandezze, e delle dignità maggiori del Mondo; laddove a mio nome umile e riverente Le s' inchina, e Le bacia la Veſta.

Di V. S. Illuſtriſs. e Reverendiſs.

Servitore affezionatiſſimo.
TEOFILO GALLACCINI.

DEGLI ERRORI DEGLI ARCHITETTI.

DI

TEOFILO GALLACCINI.

INSIEME CON ALCUNI INSEGNAMENTI D'ARCHITETTURA PER GIOVAMENTO DEGLI STUDIOSI DI TAL PROFESSIONE, E DI TUTTI QUELLI, CHE HANNO BISOGNO DI FABBRICARE.

PARTE PRIMA.

IL PROEMIO.

SIccome nella Medicina, ſcienza veramente ſalutevole, pregiatiſſima, e per l'origine ſua, divina, e viepiù antica d'ogn'altra, natural magìa maraviglioſa, imitatrice della Natura, e ſua miniſtra, ritrovata per comune ſalute, non ſolamente del genere umano, ma ancora degli animali bruti, delle piante, e de' minerali; una delle coſe da eſſa propoſte (benchè ci diſpiaccia il nominarla, non che rivolgervi il penſiero) ſi è la cognizione de' veleni: non perchè ella ſia il ſuo fine, che è l'acquiſto, e il conſervamento della ſanità, e conſeguentemente la lunghezza della vita; nè per l'uſo, il quale a tutte le dette coſe è contrario, e nemico della natura di tutti i viventi; ma perciò che dalla cognizione di eſſi poſſiamo imparare a fuggirli per ſicuro conſervamento delle vite noſtre; così nell'Architettura, miniſtra principale della magnificenza de' Principi, e delle Repubbliche, imitatrice delle opere della Natura, ritrovatrice degli umani comodi, degli ornamenti pubblici, e privati, della comune, e della particolar difeſa di tutti gli Stati, ed in pace, ed in guerra, e del conſervamento loro: perizia invero, od arte, della quale non ſi ſdegnano i Principi, e ſe ne gloriano le perſone nobili, non ſolo è naturalmente proporzionata agli uomini, come conſueti imitatori del ſovrano Architetto della mirabile ed immenſa fabbrica dell'Univerſo (onde avviene, che non vi ſia uomo alcuno, ſe non è privo d'ingegno, o ſenza l'uſo dell'intelletto, e della ragione, che non ſi diletti del fabbricare) ma ancora convenevole ai Re, ed Imperadori, ai Monarchi del Mondo, ed ai Pontefici, eſſendo un mezzo ſufficientiſſimo, col quale in gran parte poſſono far mirabil moſtra dell'eroica virtù, e della magnificenza loro. Queſta, come un bene, e un ornamento politico, nobiliſſimamente appariſce nella diverſità delle fabbriche delle Città, e dei Regni. In queſta, io dico, la cognizione di tutti quelli errori, che talvolta accadono, è una di quelle coſe (benchè per ſua natural condizione ſia rea, e dannoſa) per avvertimento della quale avevamo penſato di giovare, non intendendo, che la propoſta di eſſi ſerva per inſegnare a ciaſcuno il modo di commetter gli errori nell'Architettura; imperciocchè, ſiccome il fine d'ogni ſcienza contemplativa ſi è il ritrovamento della verità delle coſe, e non della menzogna; e d'ogni ſcienza morale il trovare il buono, il giuſto, l'oneſto, ed il convenevole: così il fine d'ogn'arte è il non far errore nell'operare, non partendoſi giammai dalla diritta ragione della pratica ſua. Imperciocchè fra le Arti umane non ve ne ha alcuna, che inſegni a peccare; anzi il ſolo maeſtro ne è il mal uſo. Ma per introdurre la cognizione degli errori dell'Architettura male uſata, affinchè alcuno ſtudioſo di tal profeſſione poſſa imparare a fuggirli, ed in eſſa divenire eccellentiſſimo; concioſſiachè errando s'impari, ed imparando s'acquiſti con perfezione qualunque abito di ſcienza, e d'arte; poichè l'errore, bene oſſervando, ne conduce alla notizia della coſa mal fatta, e queſta ci fa conoſcer l'opera buona e perfetta, tale eſſendo la natura de' contrarj, che l'uno ſi conoſca per l'altro. Avendo adunque per le ragioni inteſe conoſciuto, di quanto giovamento foſſe per eſſere la cognizione degli errori degli Architetti, mi propoſi di riſtringere in un breve Trattato una parte di eſſi: non già con animo di for-

CAPO I.

Del Compartimento degli errori degli Architetti.

TUtti gli effetti, e tutte le opere di qualunque Arte operativa si distinguono secondo tre tempi; perciocchè ogni movimento, ed ogni esercizio si misura col tempo. Il primo tempo si è avanti, che l'opera sia posta in effetto. Il secondo, nel corso stesso, nel quale si fa, cioè nell'atto dell'operare. Il terzo, quando la stessa cosa è fatta. E perchè in questi tre tempi si scorge la perfezione, e il difetto, cioè nella preelezione, o nell'atto d'operare, o nel termine ultimo di tutta la pratica, che è l'opera condotta al suo fine; pertanto si proporranno gli errori degli Architetti, cagionati, o dal difetto dell'eleggere, o dall'operare, o dal concluder l'opera, e nella cura di essa; distinguendogli in tre tempi, cioè, avanti al fabbricare, nel fabbricare, e poi che si è fabbricato. Ma per dar principio, nel secondo capitolo si tratterà degli errori commessi prima di fabbricare.

CAPO II.

Degli errori, che si commettono avanti al fabbricare.

GLI errori, che avvengono prima di fabbricare, sono i maggiori, e i più importanti, che possano accadere in qualunque ragion di fabbrica, per cagione de' grandissimi pericoli, che ne succedono: si perchè vengono da mancamento di providenza, la quale è la prima regola, che conduce a buon fine ogni pratica operazione; e si ancora per le molte male conseguenze, che risultano da tali difetti; onde si dice, che un piccolo errore da principio, si fa maggiore nel fine. E questi tali errori nel principio del fabbricare si commettono per più cagioni. O dalla confusione dei disegni, o dalla mancanza di buon giudice, o dalla scelta di peggiori operatori; o per affetto, o per favore, o per falsa opinione; ovvero dall'inclinare per imperfezione umana più ai peggiori, che ai migliori; o dal volere spender poco, o per avarizia, o per difetto di facoltà; o dalla mancanza del primo Architetto, il quale, fatto il disegno, non s'impaccia più dell'opera; tantochè, nè altro Architetto, nè Capomaestro Muratore è valevole ad eseguir perfettamente l'intenzione del primo, siccome si scorge nelle fabbriche grandi, alle quali non basta l'età d'un uomo per condurle a fine; onde passando sotto diverse mani, s'allontanano dall'intenzione dell'inventore del primo disegno. E però avendosi a fabbricare è meglio fare scelta d'un componimento mediocre, purchè sia onorevole, che d'un troppo grande, benchè nell'aspetto dimostri più maestà. O da ingegnero poco accorto, men saputo, e molto meno esercitato nella sua professione: o dall'avarizia di chi fa fabbricare; o dalla troppa confidenza, che si ha negli artefici: o dalla credenza, che hanno i Signori delle fabbriche d'intendersi del mestiero dell'Architettura, e del fabbricare, confidati pur troppo in un proverbio volgare male inteso, *che non vi sia il migliore Architetto del Signor della Casa:* o dal non aver cognizione della mala pratica dei manipolatori; o dal non aver provveduto di chi assista a tutte le operazioni, che si richiedono nelle fabbriche: o dallo stabilire un tempo determinato, e breve, nel cui spazio quelli, che fanno fabbricare, vogliono che la fabbrica si finisca: onde le muraglie non avendo fatto ugualmente il suo posamento, aggravate dal peso, essendo lavorate di fresco, si aprono, e talvolta minacciano rovina: o finalmente dalla mala scelta della stagione del fabbricare, e specialmente nell'inverno. E per queste, e per altre cagioni succedono diversi e notabili errori intorno al fabbricare, dei quali ragioneremo a parte a parte nei seguenti capitoli.

formar la censura contro a ciascuno, ma con volontà d'insegnare col mezzo di tal cognizione la buona, e regolata Architettura. Il che manifestamente dimostreremo, tacendo i nomi degli Architetti particolari, bastandoci solo l'esaminare gli errori di ciascuno indifferentemente, seguendo il nostro principale instituto, che è il giovare insegnando, fuggendo di biasimar ciascuno. E siccome, acciocchè meglio si palesi l'intenzione di chiunque prende a scrivere di qualsivoglia materia, dee proporsi l'argomento, e l'idea di tutta l'opera; così noi avanti di porci a scrivere *degli errori degli Architetti*, proporremo l'idea di questo Libro, ordinandola nell'appresso guisa.

IDEA DEL LIBRO.

GLi errori degli Architetti si commettono, o prima di fabbricare, o nel fabbricare;
O si scuoprono, poi che si è fabbricato.

Prima di fabbricare, e tutto questo nella prima parte.

Nell'elezione dei Siti.
Nella mala scelta delle materie.
Nella rea elezione de' fabbricatori.
Nella mala elezione del tempo.
Nel disegno mal disposto, e male ordinato, e mal compartito.

Nel fabbricare, e cio' nella seconda parte.

Ne' fondamenti.
Nella proporzione delle parti.
Nella disposizione del componimento.
Nel collocar le cose fuor del luogo loro conveniente.
Nell'abuso d'alcuni ornamenti.
Nel decoro.
Nel cattivo ammassamento, e nella struttura de' mattoni, e delle pietre, e della mala composizione dei muri.
Nella superfluità, e nel difetto.
Nella mutazione dell'ordine delle parti, dell'uso loro, e della mala corrispondenza fra esse.

Poiche' si e' fabbricato, e questo nella terza parte.

Nei coprimenti.
Nella poco diligente cura usata intorno alle fabbriche.
Nella poca avvertenza dei condotti dell'acque, delle cisterne, dei pozzi, delle fontane, e delle peschiere: delle cloache, e d'altre cose tali.
Nei cavamenti sotterranei vicini ai fondamenti.
Nei tagliamenti delle muraglie.
Nei nuovi carichi, che si pongono sopra le muraglie vecchie.
Nei ristauramenti.

CAP.

CAPO III.

Degli errori, che seguono nella elezione dei siti.

UNA delle più importanti cose, che si richieggono in tutte le spezie delle fabbriche, è la buona scelta dei siti, la quale perchè è la prima di tutte, è ancora la più necessaria: imperciocchè a qualunque opera d'Architettura si antepone il Luogo, e il Sito, non generale, ma particolare, in cui si ha da collocare la fabbrica. Laonde da Vitruvio nel 4. Cap. del primo Libro si antepone a tutto l'insegnamento dell'Architettura, mentre prima che egli tratti della fabbrica della Città, e di tutti gli edificj, che si fanno dentro il circuito di essa, primieramente c'insegna le ragioni, e le regole di far buona scelta dei siti. Come ancora si fà da Leon Batista Alberti nobile Architetto Fiorentino, che dopo Vitruvio tiene il primo luogo, dal primo Libro della sua Architettura infino al nono. Onde noi per questa ragione imitando questi Autori primarj, tratteremo primieramente in questa prima parte degli errori, che accadono nella elezione dei Siti, nei quali si ha da fabbricare.

I Siti adunque, o sono di Città, o di luoghi dentro le Città, cioè, sono o di edificj pubblici, o di privati, o di luoghi, che riguardano la sola comodità, o solamente l'ornamento, o l'uno, e l'altro insieme. Nei siti di Città gli errori possono essere di più maniere, cioè, o che sotto aria non sana, come in regione d'aria troppo grave, troppo molesta, o specialmente d'aria impura, nella quale si radunano grosse, e dense caligini, e nebbie, puzzolenti vapori, e dannevoli impressioni, la quale è grave alla vista, e non si può con rimedio alcuno risanare, siccome afferma di Venezia Niccolò Massa, trattando delle infermità cagionate dall'aria pestilenziale l'anno MDLV. favellando in questo modo.

E sebbene quei delle *Istorie* di quel tempo, ed anche molti Medici scrivono, che il divino Ipocrate cacciasse la pestilenza d'Atene frequentando fuochi per tutta la Città, e ancora il non mai a bastanza lodato Galeno il medesimo facesse a Roma, a rimuover la pestilenza dell'aria; nientedimeno in questa così gran Città con le sopraddette condizioni, io non so come si potesse far questo, e massime dove sempre abbiamo mali vapori, che si alzano da così gran laghi, e da paludi; e non solo questi, ma ancora quelli, che vengono dalle valli del continente, molte volte putridi, menati però da venti di terra, che la notte si levano, e durano quasi fino a mezzo giorno, molte volte tutto il giorno, e la notte, e per più giorni continui: nè la quantità degli abitatori è sufficiente a correggerla intieramente; così ancora dove l'aria sia grossa, e che tosto riceva stemperamento di freddo, o di caldo, e lo ritenga lungo tempo; e dove non sarà agitata da venti; perciocchè ella, come l'acqua, si purifica col movimento: o che sieno i Siti in regione esposta a venti non salutiferi, come a' venti Australi, che secondo l'opinion d'Ipocrate, di Teofrasto, e di Plinio, son più nocivi d'ogni altro vento; e gli Occidentali, secondo il parere d'altri Autori, non son molto buoni per la sanità dei luoghi; perciocchè per la passata ripercussione dei raggi del Sole di tutto il giorno, ridotto il Sole nella quarta d'Occidente, accresce il calore, onde i Siti rimangono senza refrigerio alcuno: oppure sieno Siti, che abbiano di contro montagne, le quali chiudano il passo ai venti salutiferi: ovvero che sieno in terreno sterile, ed in luogo deserto, dove per difetto di vitto non si possano sostentar gli abitanti, i quali non posson ricever utile alcuno dalla coltivazione del terreno: e volendo poi abitarvi sono necessitati a condurre i viveri da paesi lontani, il che costa lor caro, o è loro negato, o impedito, o rubato per via, e talvolta convien loro prenderlo non buono, ed alterato, o vien loro condotto infetto di contagione: o sieno poste in luogo, che sia nido di grandissima copia di fiere, o di animali velenosi, e mortiferi, onde non vi si possa abitare, o per la grandissima salvatichezza, difficilmente si possa addomesticare; o per esser solitario, non è sen-

ſenza qualche mala qualità d'aria. Tale era, ſiccome ſi ritrae da Varrone, quella parte della Gallia, che egli trovò di là dal Reno, come riferiſce Leon Batiſta Alberti nel 4. Cap. del primo Libro dell'Architettura, e della ſteſſa condizione è l'Inghilterra, come racconta Ceſare: o che il terreno ſia privo d'acque, quale era il ſito della Città, che da Democrate ſi diſegnava di fabbricare ad Aleſſandro Magno nel monte Ato: o che il luogo eletto per fondarvi la Città abbia intorno i campi magri, le colline nude di buona terra, e quella poca, che vi è, infruttifera, e tutta ripiena di pietre, e di piante ſpinoſe, ed inutili: ovvero che il ſito per natura non ſia forte, onde per ſe ſteſſo non ſi poſſa difendere dalle offeſe de' nemici; benchè per arte ſi poſſa render forte; nondimeno è molto meglio la fortificazione, che ſi riceve dalla Natura, che con poco ajuto dell'arte, e con molto minore ſpeſa, ſi conduce a perfezione conforme al biſogno: o che ſia in luogo troppo aſpro, e troppo malagevole a praticarvi, ſiccome era il ſito di quella Città, che Caligola aveva ordinato, che ſi fabbricaſſe ſopra le Alpi, luoghi, ove non ſi dee collocar Città, ſenza eſſer forzato da neceſſità alcuna. Sebbene, quando ei l'aveſſe edificata con buona fortificazione, e ben munita, eſſendo nei confini naturali dell'Italia, ſarebbe ſtata una chiave, e un propugnacolo di eſſa, onde impedite le genti barbare, non ſarebbero più paſſate a danneggiarla, ed a ſoggiogarla: la qual coſa fu molto ben conſiderata da Franceſco Petrarca, il quale quaſi preſago, pare, che abbia preveduto il molto danno, che ella ha ricevuto dal paſſo degli Oltramontani, che non ſolo hanno potuto ſaccheggiarla, ma dominarla, e porla ſotto un duro, e perpetuo giogo, che ancora ſi mantiene ai tempi noſtri; e però diſſe figuratamente nominando una parte dei popoli ſtranieri in vece di tutti:

„ Ben provvide Natura al noſtro ſtato,
„ Quando dell' Alpi ſchermo
„ Poſe fra noi, e la Tedeſca rabbia.

Ma forſe non è piaciuto a Dio, che all'Italia ſia ſucceduta cotanta ventura. La qual coſa è ſtata poi imitata con traverſamento di muraglia da' popoli della China nei confini dei loro Stati, per chiudere il paſſo alle incurſioni ſtraniere. E ſiccome racconta il ſopraddetto Alberti nel X. Libro dell'Architettura nel medeſimo Capitolo, Artaſerſe fra ſe, e il nemico fece una foſſa larga ſeſſanta piedi preſſo all'Eufrate, e lunga diecimila paſſi. E i Ceſari, fra i quali fu Adriano, fecero un muro per l'Inghilterra lungo ottantaquattro miglia, col quale diviſero i campi dei Barbari da quelli dei Romani. Antonino Pio fabbricò nell'Iſola medeſima un muro di piote, cioè di zolle di terra. Severo dipoi a traverſo dell'Iſola da un capo all'altro fino al mare fece un argine di centoventiduemila paſſi. Appreſſo la Margiana Provincia dell'India, Antioco Sotero, dove edificò Antiochia, cinſe la provincia intorno d'un muro lungo quindicimila ſtadj: e Seſoſtri lungo l'Egitto verſo l'Arabia, fece un muro da Peluſio ſino alla Città del Sole. O finalmente il ſito ſia paludoſo, vicino a ſtagni, a lagune, e acque ferme, putride, ed immonde, e a luoghi minerali. Negli edificj pubblici talvolta ſi veggono errori di grandiſſima conſiderazione, come quando ſi fabbricano Porti non molto capaci, nè ſicuri dai venti, non forti, fatti di mala ſtruttura, mal fondati, facili a riempirſi di rena, di terra, o d'immondezze, ſiccome ſono i Porti di Napoli, e d'Ancona, i quali, quando vi ſi uſaſſe diligenza in vuotargli, e riſtaurargli, ſarebbero migliori, e più capaci; in uno d'eſſi, cioè in quel d'Ancona eſſendovi naturalmente il difetto del Monte di San Ciriaco, che gli ſta a cavaliere, ed acquiſtando maggior luogo. Ma quello di Napoli ſi renderebbe migliore, qualora gli ſi cambiaſſe il Sito. Così ancora quando un Ponte aveſſe poco fondo, o non riuſciſſe comodo alla Città, preſſo la quale foſſe collocato: o quando ſi faceſſe non iſcegliendoſi comodo luogo alle ſtrade, e quando il letto del fiume, e le ſponde, non hanno ſaldezza alcuna, ſicchè non ſi poſſan difendere dallo ſcalzamento fatto dalle acque correnti, dal calcamento cagionato dal peſo, movendoſi il terreno inumidito, il quale forza la muraglia poſtagli ſopra ad accom-

pa-

pagnare il ſuo movimento, come ſuol fare la creta, onde ſi muovono i pilaſtri, e le moli, o calando al baſſo, o traſcorrendo, ſi rompono gli archi, e tutta l'opera va in rovina: o ſe non aveſſe i fianchi cominciati oltre alle ſponde del fiume, o del torrente, e nel terreno più ſaldo, acciocchè, allargato l'alveo, anche il ponte rimanga dentro terra, ſenza ſcalzamento alcuno: e finalmente nelle fabbriche d'altri luoghi pubblici, come ſono di Tribunali, di Studj, o d'Accademie, di Dogane, e d'altri, cioè quando non ſaranno molto capaci, mal compartiti, privi di molte comodità neceſſarie, e mal collocati: o nelle fabbriche delle Chieſe, di Spedali, o di Monaſterj, come quando ſon collocati in luoghi lontani, o fondati alle rive de' fiumi, e delle rupi, che del continuo ſgrottano, e rovinano, ed in terreno di non continua ſaldezza, o cavernoſo, ed a cui ſoggiaccia qualche altra ſpecie di terra, che non poſſa far reſiſtenza al peſo; o difficili ad andarvi, o troppo baſſi, o ſuperati da grotte, dalle quali ſi partecipi alcuna continua umidità, o qualche rovina: o troppo anguſti, ſicchè la fabbrica non poſſa ricevere quella capacità, e quella forma, che ſe le richiede: o quando il luogo ſia vicino a paludi, a draghe, a fogne, a foſſe, a luoghi profondi, nei quali concorrano tutte le immondezze, e tutte le acque della Città. O quando ſia eſpoſto a venti Meridionali, nè poſſa godere il benefizio di Tramontana, o di Ponente: e quando non ha comodità di luoghi per giardini, o per paſſeggj ſotto l'ombra in tempo d'eſtate, dagli Antichi detti Crittaportici, e diete; od al Sole in tempo d'inverno: e quando non ha terreno da farvi ortaggj, e giardini, nè ha copia d'acque vive. Nelle fontane, quando non ſi fanno in luogo, che ſia comodo al concorſo della Città, e quando gli acquedotti, o ſotterranei, o ſopra terra, non ſon fatti a perfezione, o di cattiva, e di non ſalutevole materia, come di legno, di piombo, o di rame. Ma negli edificj, che ſolo riguardano la comune utilità, ſi ſcorge talora qualche difetto, vale a dire, che alcune volte ſono incapaci, mal diſpoſti, e peſſimamente compartiti, ſenza le convenienti utilità, e ſenza i debiti comodi, ſenza libertà di ſtanze, e di appartamenti, di ſcale, di anditi, e di trapaſſi; ma obbligati a dannoſe ſervitù, e talvolta ſon collocati troppo lontani dalle abitazioni. Quelli, che conſiſtono ſolamente nell'ornamento, talora ſon difettoſi nella ſituazione, mentre non ſono in luogo conveniente, e non rendono dicevole proſpetto; o ſon ſopraffatti, ed occupati da altre fabbriche, da rupi, da ſaſſi, o da altra coſa eminente, o ſon piantati in luogo troppo anguſto: o quando ſi preme più nell'ornamento, che nell'utile: o quando gli ornamenti non corriſpondono all'utile, ed al biſogno, ed hanno del barbaro, e da lontano non ſon veduti: e finalmente in quelle fabbriche, le quali debbon eſſer comode, e ornate, ſi erra talvolta facendoſi ornamenti, o ſuperflui, o non a propoſito, non procurandoſi, che l' utile accompagni l' ornato, e che l'uno ſia corriſpondente all'altro. E tutti queſti poſſon eſſere gli errori, che naſcono nella ſcelta dei Siti di qualſivoglia fabbrica, che nel vero eſſendo i particolari infiniti, e variabili, ancora molti più, e vie più diverſi poſſono eſſere i difetti, che ſon per accadere nella ſcelta del Sito di qualſivoglia edificio: e però, per non dilungarſi dalla brevità, ci contenteremo d'aver moſtrato una parte, laſciando in arbitrio di qualunque ſtudioſo l'oſſervare tutti gli altri.

C A P. IV.

Degli errori, che accadono nella mala ſcelta delle materie.

Dopo gli errori, che ſogliono avvenire circa la ſcelta dei Siti, i più importanti ſon quelli, che per diverſe cagioni ſpeſſe volte ſuccedono nella ſcelta delle materie. Imperciocchè, ſiccome dalle buone materie, che s'adoprano nella fabbrica, ſi produce la bontà, e la perpetuità delle muraglie; così per lo contrario dalle cattive procede quaſi ogni loro mala condizione, e la breve loro durata. Laonde uno dei principali avvertimenti degli Architetti, o di chi aſſiſte alle fabbriche, o di chi fa murare, ſi è il porre grandiſſima diligenza nel-

nelle materie, delle quali si dee far la struttura; poichè le buone, e le ree condizioni delle materie son cagione delle buone, e delle male condizioni di qualunque edificio. E perchè questo non basta per venire in cognizione dei difetti appartenenti alle materie, perciò importa il fare una matura considerazione di esse, affinchè si rendano più noti. Dichiamo adunque, procedendo con qualche ordine, che le materie delle muraglie, o si ricevono solamente dalla Natura, o dalla Natura insieme, e dall'Arte. Quelle, che si hanno solamente dalla Natura, o sono la rena, o le pietre, o l'acqua, o i legnami. Quelle, che si ricevono dall'Arte, e dalla Natura, sono la calcina, i mattoni, le pietre lavorate, i legnami lavorati, e i ferramenti.

Gli errori, i quali apparisccono nelle materie solamente della Natura, sono, come quando s'adopera rena di cava, e specialmente quella, che è terrosa, fangosa, e grossa, la quale si mangia la calcina, e impastata con essa non fa presa, nè forte legamento di muro, ed è come se si murasse colla semplice terra, come anticamente si usava in Siena, ove si veggono molte mura vecchie murate con terra, la quale tanto tiene, e lega insieme i mattoni, e le pietre, quanto dura l'umidità sua fangosa, che disseccata, finalmente si snerva, si riduce in polvere, e si fa simile alla terra dei campi, o al terreno, come spesso avviene in quelle parti di Toscana, ove non si trova la puzzolana. Ma quando si ha da usar la rena di cava, non si piglia la bianca, perchè è la peggiore di tutte, di pari che la rena grossa, benchè sia la più tenace, perciocchè si fende facilmente, così ancora ogni rena, che maneggiata colle mani non stride, e macchia i panni, e mescolata coll'acqua l'intorbida, o la rende fangosa. E finalmente quella, che sarà stata lungo tempo all'aria, al Sole, alla Luna, e alle piogge, per aver natura di terreno, sarà mescolata con umor marcido, e disposta spontaneamente a produrre erbe, e arboscelli. Nè perchè da noi s'escluda la rena di cava, si dee perciò intendere assolutamente; imperciocchè fra le rene, che si cavano, la migliore di tutte si è la puzzolana, della quale abbondano Napoli, e Roma, e noi in vece di essa abbiamo una specie di rena, che si cava da una ragione di tufo, che è dotata di tutte le buone qualità: questo è prossimo alla pietra pure di tufo, di color più chiaro, e di terra d'ombra meno oscura, che s'accosta al color giallo smorto. E questa rena si potrà dire rena pietrosa, molto differente dalla rena terrosa, la quale si cava dal tufo, che ha più natura di terra, essendo più umido, più grosso, più frangibile, e di color di terreno da coltivare. Ovvero quando si adoprano le pietre non lavorate, come le pietre tonde, pulite, eguali, cioè, le scelte de' letti de' fiumi, e dei campi: ovvero se saranno troppo tenere, e frangibili: imperciocchè le prime nella struttura delle muraglie non fanno buon legamento, nè ritengono fortemente la calcina, nè fanno buon ripieno: conciossiachè accostandosi coll'altre pietre, o con i mattoni, lasciano spesse vacuità, le quali malamente si possono riempiere, se non vi si consuma gran quantità di calcina, o se non vi si pone gran copia di minuti pezzi, i quali, benchè sieno ben battuti, nondimeno di essi non si fa buon componimento di muro, essendo d'opera cementizia, biasimata meritamente dagli Architetti; di modo che per ogni lieve occasione, o pel calare della muraglia, o per la pressione del peso, o per lo spegner degli archi, o per gl'intronamenti, si aprono; e tosto che una parte comincia a rovinare, facilmente, e con poca forza tutta rovina, e si converte in macia, ed in cumulo di sassi, siccome si vede bene spesso nelle fabbriche di villa: come sono quelle strutture, e quei muramenti, che da Vitruvio nel cap. 3. del secondo Libro si dicono di muro incerto: o quelle, che si appellano opere cementizie, delle quali, siccome delle altre specie di strutture si fa menzione da Marziale nel IX. Libro, Epigramma 77. che ha per titolo = *De balneo Tuccæ:*

Non silice duro, structilive cemento,
Nec latere cocto, quo Semyramis longam
Babylona cinxit, Tucca balneum fecit;
Sed strage nemorum, pineaque compage,

 Ut

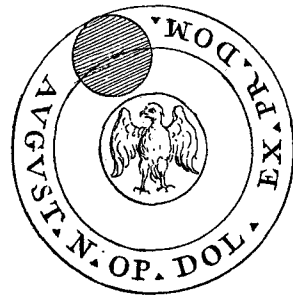
Ut navigare Tucca balneo possit.
Idem beatas lautus extruit thermas
De Marmore omni, quod Charistos invenit,
Quod Phrygia, Symnas, assa, quod Nomas mittit,
Et quod virenti fonte lavit Eurotas.
Sed ligna desunt, subjice balneum thermis.

E come era la fabbrica di Nicea, della quale parla Plinio il giovane nel X. Libro delle sue Epistole, scrivendo a Trajano in tal modo: = *Theatrum, Domine, Niceæ maxima jam parte constructum, imperfectum tamen sextertium, ut audio, neque enim ratio plus excussa est, amplius centies hausit, vereor, ne frustra; ingentibus enim rimis descendit, & hiat, sive in caussa solum humidum, & molle, sive lapis ipse gracilis, & putris.* (E queste pensava egli esser le cagioni, per le quali la fabbrica del detto Teatro si fosse aperta, e fosse calata, cioè, l'umido soverchio, la tenerezza della terra, le pietre frangibili, e marce; onde facilmente penetrato il terreno, o dal peso premuta la muraglia, e ridotte in minuti pezzi, e quasi in polvere le pietre, tutta la fabbrica fosse calata, ed aperta) *dignum est certe deliberatione, sitne faciendum, aut sit relinquendum: nam fulturæ, ac substructiones, quibus subinde suscipitur, non tam firmæ mihi, quam sumtuosæ videntur: huic Theatro ex privatorum pollicitationibus multa debentur, ut basilicæ circa, ut porticus supra caveam, quæ nunc omnia differuntur cessante eo, quod ante peragendum est. Iidem Nicense gymnasium incendio amissum, ante adventum meum restituere cœperant longe numerosius, laxiusque, quam fuerat; etiam aliquantum erogaverunt, periculum est, ne parum utiliter; incompositum enim, & sparsum est. Præterea Architectus sane æmulus ejus, a quo opus inchoatum est, adfirmat, parietes (quamquam viginti, & duos pedes latos) imposita onera sustinere non posse, quia sint cemento medii fasti, nec testaceo* (cioè laterizio) *opere præcincti.* E se peravventura altri è necessitato a servirsi di queste pietre naturali sciolte, procuri di prender quelle, che sono aspre, ruvide, spungose, porose, e che abbiano spessi cantoni; perciocchè quelle di questa maniera ricevono, e ritengono meglio la calcina, e molto meglio si serrano insieme coll' altre pietre, e co' pezzi de' mattoni, onde si fa ottimo incatenamento di muraglia. E quando si adoprano le pietre tenere, e frangibili, come quelle di tufo, e specialmente di quello più tenero, e renoso, del quale si trova gran copia in Toscana, e particolarmente in Siena, e ne' suoi contorni; benchè vi si trovi un' altra specie di tufo di buona saldezza, e molto duro, di maniera che se ne può fare ogni lavoro, come basi, colonne, capitelli, cornici, ed altro, siccome è ancora la pietra tenera, e la pietra forte: oppure quando s' adopera una ragione di tufo bianco, e così tenero, che si può tagliar coll' accetta, quale è quello, che si cava in Napoli dalle gran masse dette monti, il quale è leggiero spungoso, e gialletto, che s' accosta al bianco, e tenacemente s' unisce colla calcina; e tuttavia le muraglie, che d' esso si fabbricano (che quivi non si fanno d' altra materia) bene spesso si vedono spaccate, ed aperte, non solamente per la mala legatura, che si fa con esse, ma anche per la loro tenerezza, e perchè nel murarsi non son battute, nè serrate bene insieme, o perchè non sono quadrate; ma tagliate a caso: o quando si prende una specie di tufo nero pomicioso, leggiero, e tenero, come è quello, che si cava in Roma; il quale benchè faccia buona lega colla calcina, contuttociò le mura fatte di esso mostrano sempre qualche apertura: ovvero quando si adopra l' acqua salmastra, e untuosa per fare l' impasto della calcina colla rena; perciocchè, se è salmastra, rode la calcina, i mattoni, e le pietre, mentre si converte in sale; onde la calcina impastata con tale acqua, non è tenace, e la fabbrica rimane come se fosse murata a secco: imperciocchè, siccome la rena di mare non è buona, perchè presto si secca, e presto si bagna, e si disfà a motivo della salsedine; così per la medesima ragione l' acqua marina non è buona per murare. Ma se è untuosa, per essa non si unisce il componimento, e quando pur si unisca, non si attacca alle

le materie, onde il muro non ha legamento, nè saldezza, poichè la calcina così composta non s'impietrisce, nè si converte in tartaro. E l'acque de' bagni non debbono esser tenute per buone, perchè o possono esser cagione di troppo disseccamento, o di manifesta corrosione. O finalmente gli errori degli Architetti si trovano nell'uso dei legnami, cioè, quando si prendono per far palchi, soffitte, lastrichi, tetti, travature semplici, ed armate, di legnami frangibili, pieghevoli, e che facilmente marciscono, come sono le travi d'oppio, di gattaro, o di qualunque altra ragione di legname bianco. E l'olmo, benchè sia legno forte, nondimeno facilmente si piega, se non è stato tagliato di molto tempo, perchè indugia molto a seccarsi. Si fa dunque notabile errore adoperando tali materie, senza alcuna considerazione, come a non rigettare i legnami mal tenuti, cioè allo scoperto, all'acque, ai venti, ai ghiacci, e ai Soli, onde o si marciscano, o si cuocano, di maniera che posti in opera, e aggravati dal peso si troncano. Si erra spesse volte nelle lunghezze, e nelle grossezze, cioè, quando si prendono gli arcali, o le travi troppo lunghe, o troppo sottili; poichè o si piegano, o si rompono, non potendo sostenere il peso; e quando si adoprano travi di legnami troppo grossi, come di querce, di leccio, o d'altra ragione; poichè quelli, che sono di questa natura, aggravano troppo le muraglie, sicchè calando si aprono, e minacciano rovina. Ed oltre a ciò si reputa errore grandissimo il servirsi di legnami tagliati in mala stagione, cioè mentre la Luna è piena, e nella Primavera, quando gli alberi son pieni d'umore, e quando sono in succhio, e disposti a germogliare; poichè siffatti legnami presto si marciscono, e generano gran copia di tarli; onde i travi cavati da essi, aggiuntovi il peso, e per se stessi si rompono. Il che non è senza gran pericolo, e senza spesa degli abitatori. Quelle materie finalmente, le quali si ricevono dalla Natura, e dall' Arte, sono le pietre lavorate, i mattoni, la calcina, e i ferramenti. Ed in tutte queste cose spesso accade l'errore: imperciocchè si erra, facendo lavorar pietre troppo tenere, come sono alcune spezie di tufo, e di macigno, che a Roma si dice *Peprino*, conciossiachè, oltre il non resistere al peso, non possono difendersi dal freddo, e dal ghiaccio, come si vede in Firenze nelle colonne degli Uffizj. Così ancora servendosi d'alcuna ragione di travertino poroso, il quale usato per traverso, come per architravi, e per soglie di porte, non regge alcun peso, nè sostiene il peso di se medesimo, come si vede nelle porte d'alcuni luoghi, e particolarmente in Siena in diverse fabbriche, e singolarmente nella porta della Chiesa della Madonna di Provenzano, ove si vede tutto l'Architrave. Onde il suo più conveniente uso è il farne colonne, che in questo modo resiste ad ogni gran peso. O secondo il consiglio degli Architetti, non si debbono i travertini porre in opera, tosto levati dalla cava, e lavorati, ma bisogna, che sieno cavati, e lavorati per qualche tempo avanti, acciocchè sienosi fatti più duri, e più saldi. Si erra talora servendosi del marmo nei luoghi scoperti, come nelle facciate de' palazzi, e dei Tempj. E ciò avviene, quando le fabbriche son molto verso il vento marino, siccome è la facciata della Cattedrale di Siena, la quale, essendo esposta a tal vento, che bagnando rade, e per ogni lieve incontro riceve grandissimo danno, essendo i marmi renduti frangibili, e quasi ridotti in sale. Errano ancora gli Architetti, che non fanno diligenza d'aver mattoni fatti di buona creta, ben lavorati, ben cotti, fatti a misura uniforme; poichè i mattoni mal fatti, e mal cotti rendon la fabbrica non durevole: che per ogni umidità si marcisce; e quelli, che son troppo cotti, che si chiamano ferretti, per la somiglianza, che hanno nel colore, di pari che nella durezza alle loppe del ferro; conciossiachè, sebbene hanno durezza di pietra, nondimeno perchè son troppo torti, e collegati insieme in forma di pietre a motivo del colamento fatto dalla troppa cottura, e dal fuoco soverchio, non son buoni per lavori di fuori, come nelle facce delle muraglie, perchè non si possono porre in piano, e collegare con gli altri mattoni; ma son buoni nei riempimenti dei muri, e nei fondamenti, quando però si fanno grossi. E i mattoni non fatti a misura uniforme non son tutti eguali di grossezza, e di lunghezza, e però guastano il lavoro, non potendosi ordinare i filari in piano. Ma gli Antichi, per assicurarsi d'aver buoni mattoni

per

per i muramenti loro, avevano ordinato, che ogni fornace segnasse i suoi mattoni col suo impronto, acciocchè si sapesse chi facesse buono, e chi cattivo lavoro, e chi migliore, onde alcuno non rimanesse ingannato, potendo fare scelta sempre del migliore. Ordine veramente di molta importanza, che dovrebbe imitarsi dai moderni, e massime in Roma, ove si lavorano i mattoni di pessima condizione; talchè mi pare una mancanza troppo grande il veder negli avanzi delle fabbriche antiche i mattoni essersi mantenuti tante migliaja d'anni, e durare tuttora (onde Plinio nel Cap. 13. del Lib. 35. chiama le muraglie de' mattoni eterne, dicendo =

Græci, præterquam ubi e silice fieri poterat structura, parietes lateritios prætulere. Sunt enim æterni, si ad pendiculum fiant). E non essersi trovata giammai persona di tanto ingegno, che abbia saputo rinvenire, onde si cavasse la creta, della quale si formavano tali mattoni, e dove fossero già le fornaci. Imperciocchè, quando questi luoghi si trovassero, Roma non avrebbe bisogno di pezzami di tufo tenero, e di sassi nel fabbricare per la mancanza di mattoni, e le muraglie sue sarebbero più durevoli. E perchè non paja, che ciò io asserisca di propria immaginazione, e per congettura, vi mostrerò quì appresso gli esempj d'alcuni segni di mattoni antichi ritratti dalle Note delle Antichità di Roma di Celso Cittadini, uomo intendentissimo delle Antichità, massimamente di Roma, e che è stato il primo a osservare, e a pubblicare scritti di tali materie; da' quali segni si comprendeva, di qual cava, e di qual fornace fussero.

Il Pentadrro
Trovato fra la Trinità de Monti
al palazzo del Gran Duca

Le

Le ſpezie de' quali mattoni preſſo gli Antichi erano diverſe, ſiccome ſi può ritrarre da Plinio nel Lib. 35. cap. 13. e da Vitruvio nel ſecondo Lib. Cap. 31. = Plinio dice =

Genera eorum, tria, Didoron, quo utimur, longum ſexquipede, latum pede: alterum Tetradoron, tertium Pentadoron. Græci enim antiqui doron palmum vocabant, & ideo doras munera, quia manu darentur. Ergo quatuor, & quinque palmis, prout ſunt, nominantur. Eadem eſt & latitudo: Minore in privatis operibus, Majore in publicis.

Vitruvio nel Lib. 2. cap. 3. =

Fiunt autem laterum genera tria, unum quod Græce, δυόδωρον appellatur, ideſt, quo noſtri utuntur, longum pede, latum ſemipede, cæteris duobus Græcorum ædificia ſtruuntur. Ex his unum Pentadoron, alterum Tetradoron dicitur. Doron autem Græci appellant palmum, quod munerum datio δῶρον appellatur. Id autem ſemper geritur per manus palmum, ita quod eſt quaquaverſus quinque palmorum pentadoron, quod quatuor tetradoron dicitur, & quæ ſunt publica opera, pentadoro, quæ privata tetradoro ſtruuntur. Fiunt autem his lateribus ſemilateres, qui cum ſtruuntur, una parte lateribus ordines, altera ſemilateres ponuntur.

Nè baſtò agli Antichi ordinare, che ſi ſegnaſſero i mattoni per ſicurezza loro; ma non gli ponevano nelle fabbriche, ſe non ſapevano, che foſſero ſtati approvati dal magiſtrato ſopra ciò deputato, onde lo ſteſſo Vitruvio nel ſopraddetto luogo dice: =

Igitur tectoria ab ſtructura ſejuncta propter tenuitatem per ſe ſtare non poſſunt, ſed franguntur ipſique parietes fortuito, ſidentes vitiantur, ideoque etiam Uticenſes, latere, ſi ſit aridus, & ante quinquennium ductus, cum arbitrio Magiſtratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum ſtructuris.

Ed in Siena per ordine de' noſtri Antichi ſi trovano le miſure, e le forme de' mattoni di tutte le ragioni, ed ove ſono delle tegole fatte di ferro preſſo il Magiſtrato della Biccherna, o ſia pubblica Teſoreria, dalle quali i fornaciaj ſon tenuti a prendere le miſure, e le forme de' mattoni, e di tutto ciò, che lavorano, acciocchè le grandezze ſieno giuſte, e uniformi per cagione della bontà delle muraglie, ed affinchè non ſieno defraudati i compratori. Errano ancora, quando prendono per le fabbriche i mattoni interi vecchj, o i pezzi, e ogni frammento vecchio; imperciocchè i mattoni vecchj non ſono eguali, e con frammenti non ſi fa buono incatenamento di muraglia, onde le fabbriche non ſono perpetue, e così ſi fa grandiſſimo conſumo di calcina, e ſi richiede più tempo nel murare. Non è difetto di minor conſiderazione il ſervirſi di calcina non buona, come di quella, che ſia fatta di pietre non cavate, raccolte pe' campi, e di cave, che non ſieno umide, di pietra nera, e non dura: o di calcina ridotta in polvere, la quale non è freſca, ed è ſenza nervo. Finalmente nell' uſo de' ferramenti, prendendogli troppo crudi, e frangibili, e mal tirati, e mal ſaldati, onde ſi ſpezzano, o ſi piegano facilmente. E tutti queſti ſono gli errori, che accadono nella ſcelta delle materie per fabbricare.

CAPO V.

Degli errori della mala elezione de' fabbricatori.

QUalſivoglia fabbrica, per eſſer con buona ragione incamminata alla ſua dovuta perfezione, non ſolamente dee eſſer collocata in buon ſito, e poſta in eſecuzione con ottime materie, ma ancora le biſognano fabbricatori, e miniſtri d' ottime condizioni, e dotati di tutte le qualità convenienti all' Arte loro. Pertanto l' Architetto, o chiunque intende di far murare, dee uſare molto accorgimento nella ſcelta de' fabbricatori, nè moſſo dalla volontà di ſpender poco, dee preſtar fede a quelli, che s' offrono a tirare innanzi l' Opera con lieve ſpeſa; poichè queſti non oſſervano quella diligenza, che ſi conviene; ma riguardano ſoltanto a fare il lavoro con poca cura, e più preſto, che poſſono, per tirare il pa-

gamento, e per poterfi procacciare altro lavoro. Laonde le fabbriche fatte da tali Muratori in brev'ora fcuoprono i difetti loro, calando, aprendofi, e rovinando. E quefta è la ragione, per la quale gli antichi Romani avevano i Curatori delle fabbriche così pubbliche, come private, i quali rivedevano, ed approvavano le fabbriche allegate ai fabbricatori dal Pretore, e le giudicavano come intendenti, o fecondo veniva loro riferito dai Capimaeftri dei Muratori, e dagli Architetti, o da altri Periti a darne il giudizio loro. Onde il Budeo nelle Annotazioni alle Pandette nel Titolo *Ad Legem Juliam repetundarum*, nel paragrafo = *Ne in accept. Jurat.* dice in quefta maniera. *Probatum autem, & approbatum opus dicitur, quod magiftri opificiorum evocati infpectum, retulerunt effe idoneum, & recte factum*. Dipoi foggiunge un luogo di Cicerone nella VI. delle Verrine, e particolarmente là, dove introduce uno de' tutori di Junio pupillo figliuolo di P. Junio. Egli dice del Tempio di Caftore, effendo Confoli L. Silla e Q. Metello, Cajo Verre Pretore voleva, che il detto Pupillo foffe obbligato a far le colonne perpendicolari. = *Locatur opus id, quod ex mea pecunia reficiatur: ego me refecturum effe dico: probatio futura eft tua, qui locas: prædibus, & prædiis populo cautum eft: & fi non putas cautum, fcilicet, tu Prætor in mea bona, quos voles, immittes? &c.*

E poco più oltre lo fteffo Budeo aggiunge = *Probare vero, & approbare Redemtoris eft, non locatoris; eft enim approbare, quod Cicero fere probare dicit, efficere, ut probum, & rectum dijudicetur id, quod quis facit, vel dicit* ..... E paffate poche linee = *Opus autem probare, eft, ut vulgus loquitur, recte, & probe confummatum præbere*.. e fegue = *Paulus fupra in Tractatu Locati. Si in lege locationis hoc comprehenfum eft, ut arbitratu domini opus approbetur, perinde habetur ac fi viri boni arbitratu comprehenfum effet* = Tali Curatori delle fabbriche avevano cura d'approvar le opere degli edificatori; che fe riufcivano buone, le approvavano, e per teftimonianza di tale approvazione ne facevano memoria nelle Ifcrizioni intagliate nelle pietre. E però in un marmo antico fopra la Porta volta a Settentrione della Città di Roma fi legge così =

L. NVMISTRONIVS. L. F. DECIAN.
C. LVCIVS M. F.
M. FVNTIVS. L. F. MESS.
AEDILES. PORTAS. TVRRES.
MVRVM. EX. S. C.
FACIVND. CVRARVNT.
IDEMQVE PROBARVNT.

Nell'acquedotto dell'Acqua Claudia preffo a S. Tommafo dei Cattivi.

PVBLIVS CORNELIVS P. F. DOLABELLA.
C. JVNIVS. Q. F. SILANVS. FLAMEN. MARTIAL.
EX. S. C.
FACINVDVM. CVRAVERVNT. IDEMQ. PROBAVERVNT.

E in un altro Arco fra l'Aventino, e il Tevere, dove oggi fi dice Marmorata.

P. LENTVLVS. CN. F. SCIPIO.
T. QVINCTIVS. CRISPINVS. VALERIANVS.
EX. S. C.
FACIVNDVM. CVRAVERE. IDEMQ. PROBAVERE.

E nel Ponte Ceftio, oggi di S. Bartolommeo.

L. FABRICIVS. L. F. CVR. VIAR. FACIVNDVM. CVRAVIT.
IDEMQ. PROBAVIT.
Q. LEPIDVS. M. F. M. LOLLIVS. M. F. COS. EX. S. C.
PROBAVERVNT.

E come fi vede preffo Francefco Albertino nel fuo Libro *de Roma prifca, & no-*

& nova, negli acquedotti sopra un arco, presso la Chiesa di S. Maria in Dominica, ora detta della Navicella, e a quella di S. Gio: e Paolo.

P. CORNELIVS. P. F. DOLABELLA. COS. C. JVNIVS. C. F.
SILANVS. FLAMEN. MARTIAL. EX. S. C.
FACIVNDVM CVRAVERVNT. IDEMQ. PROBAVERVNT.

E molti altri simili.

Ma quando le fabbriche non erano approvate, gli edificatori erano obbligati a rifarle a spese loro, avendo dato per sicurtà, conforme al comandamento della Legge i lor beni, siccome si vede appresso Cicerone nella terza delle Verrine. Ma questa cautela nei nostri paesi non si potrebbe avere, essendo, se non tutti, almeno la maggior parte, i Muratori forestieri, e non accasati; onde si possono partire a lor voglia, siccome spesso fanno, e non possegono alcun bene stabile. Il che stando in tal maniera, si potrebbero forzare a trovare qualche persona, che promettesse per loro. Oltre di che questi tali debbon essere rigettati, mentre promettono di tirare innanzi il lavoro con poca spesa, per incitare, e inanimire altri a fabbricare; i quali indi a non molto, dato principio, mostrano, che alla fabbrica fa bisogno di molto più materia, e molto maggiore spesa di quella, che fu proposta: onde qualunque padrone della fabbrica, non piacendogli d'accrescer la spesa, è forzato a far cessare il lavoro, e rimanere imperfetto, e non atto a servirsene, e la spesa fatta riesce affatto vana: o per necessità bisogna, che faccia continuare la fabbrica, perchè la prima spesa non sia perduta, e possa in parte conseguire il fine propostosi. Ma per dare a conoscere ormai gli errori commessi nella scelta dei fabbricatori, porremo fine a queste considerazioni, e cominceremo ad esaminargli particolarmente, dicendo, che almeno sei sono le maniere degli Edificatorori, che adoperate nelle fabbriche son cagione d'importantissimi, e di molto dannosi difetti ad ogni ragion di fabbrica. Conciossiachè i fabbricatori, o sono troppo avidi del guadagno, o poco affezionati all' Arte loro, o non curanti della propria riputazione, o non molto pratichi ne' lavori importanti, e non ordinarj; o non capaci de' disegni, e de' modelli delle fabbriche fatte dagli Architetti; o che sieno di propria, e d'ostinata opinione, e non docili, nè obbedienti, ed osservatori di quanto si dice dagli Architetti.

Quando i fabbricatori son troppo affezionati al guadagno, allora è grandissimo errore il servirsene, ed è molto dannoso; sì perchè non si contentano del pagamento, che loro si dà, che sempre il vorrebbero maggore, onde è un grandissimo tormento a chi dà le sue fabbriche a tali muratori; sì ancora, perchè costoro non hanno altro fine, che il proprio interesse, e il solito vantaggio, e nulla si curano di dar buon conto di loro stessi nelle opere, che fanno, non usando quella diligenza, che si conviene, nè operando come vuole il debito dell' Arte loro; ma con ogni astuzia, e con ogni sottile ed iniqua industria, si forzano di finire la loro opera quanto più presto si può, riesca pure fatta in qualunque modo, purchè presto sia condotta al termine, per trarne il pagamento, e si faccia costar caro il mal lavoro, e si venda con ingiusto prezzo il breve tempo, che vi si è speso. Quando son poco affezionati all' Arte loro, tutto quello, che fanno, lo fanno strappazzatamente, e con dispregio, poichè pospongono al guadagno la buona riputazione dell' Arte, e di loro stessi, la perfezione dell' opera, e la perpetuità, studiando solamente in una certa apparenza di bontà di lavoro, la quale tanto dura, quanto basta ad aver tempo di condurre il lavoro a quel fine, che si sono proposti, per giungere al pagamento bramato. Ma dopo non lungo spazio di tempo la fabbrica dà segno della malvagità, e della iniqua, e volontaria negligenza; onde la spesa riesce tutta vana, e bisogna tornar da capo a edificare, e prima guastare tutto il mal fatto. Il che è di sommo pregiudizio a chi fabbrica. E se non fanno alcuna stima della propria riputazione, e sono puri, e abbietti mercenarj, non è da fidarsene punto, perchè poco loro importa l'operar male, e a danno di chi gli adopera, purchè venga lor fatto di guadagnare quanto desiderano; e perchè non manchi loro da fabbricare, s'ajutano col pro-

metter di lavorare con poca ſpeſa, e di contentarſi di minor pagamento di quello, che ſi richieda dagli altri. E ſe peravventura non ſaranno molto pratichi nelle fabbriche importanti, e ſtraordinarie, non è coſa ſicura il ſervirſene, poichè ſi dee temere, che non ſieno per imparare a ſpeſe di chi ſe ne fida; che la poca pratica, che hanno nell'Arte loro, non eſſendo avvezzi ad altro, che a riſarcir mura vecchie, e a fabbricar ſemplici caſe di perſone private, e povere, non baſta per uſarſi nelle fabbriche nobili, pubbliche, e di molta importanza: concioſſiachè queſti tali non ſanno quanto è neceſſario, per condurre alla ſua conveniente perfezione qualunque fabbrica di grandiſſimo conto. Quelli poi, che non intendono i diſegni, nè i modelli di qualſivoglia maniera d'edificio, eſſendo d'ingegno groſſiſſimo, e più atti a portare la calcina e i mattoni, che ad adoprare la murajola, il martello, e l'archipenzolo, debbono totalmente eſſere eſcluſi da ogni fabbrica, eſſendo privi di quella cognizione, che, bene inteſa, apre la ſtrada, ed agevola il modo di porre in effetto ogni opera, benchè difficile. Ma eſſendone in tutto ignoranti, o non ſon riſoluti, e ſicuri nell'operare, e operando s'allontanano dallo ſcopo dell'Architetto, o contraffanno alla volontà de' padroni, o confondono l'ordine delle parti della fabbrica, e la fanno moſtruoſa, o finalmente volendo moſtrare d'aver inteſo il modello alla guiſa de mal ſaputi, e de' ſuperbi, oſtinatamente pretendono d'aver bene operato, e di non aver biſogno de' diſegni, nè degli avvertimenti degli Architetti. Coſa la più dannoſa alle fabbriche, e la più nemica delle buone ragioni d'Architettura e dell'Arte ſteſſa del murare. Come, perchè per eſſa s'eſce del dritto, e del giuſto, ſecondo il quale ſi regola ogni Arte meccanica, e miniſtrativa; così perchè non ſeguendoſi i diſegni degli Architetti, formati ſecondo la buona ragion d'Architettura, e le ſue regole, in quanto ſi richiede al ſito, alla comodità, e al biſogno dell'edificio, non obbediſcono alla dritta regola dell'Architettura, la quale è la Tramontana del bene operare. Onde la fabbrica diviene inutile, e la ſpeſa in tutto vana; e per neceſſità convien dare a terra tutto il lavoro fatto per rifarlo di nuovo, e ſervirſi d'altri artefici: oppure forz'è laſciar l'opera così mal condotta in abbandono; almeno cercar d'emendarla, lo che è molto difficile: o finalmente ridurſi ad uſarla con grandiſſimo diſpiacere, per moſtrare in parte di non aver gittato i danari. Finalmente i muratori d'oſtinata opinione di loro ſteſſi, i quali ſtimano di ſapere abbaſtanza, e di non aver biſogno d'Architetti, che ſtieno lor ſopra, e che affermano d'eſſer più atti ad inſegnar loro, che a ſeguitare i diſcorſi, le regole, e i diſegni loro: ed eſſendo così pertinaci nella loro pretenſione, non ſon docili, nè obbedienti, ma ſempre contraſtano al parer loro, e fanno ſempre profeſſione di ſeguir tutto il contrario di ciò, che da quelli con buona ragione, e con ottime regole è ſtato lor dimoſtrato, e di far tutto quello, che lor detta il proprio capriccio, il quale non ha altro fondamento, che una certa pratica ſregolata, ſenza rettitudine alcuna. Laonde i fabbricatori, e gli Architetti, eſſendo diſuniti, non ſi può far opera, che non abbia molti difetti. E tutti queſti ſono i diſordini, e gl'inconvenienti, e gli errori, che vengono dagli Architetti, i quali hanno fatto mala elezione dei fabbricatori.

CAPO VI.

Degli errori della mala elezione del tempo.

AVendo a ragionare degli errori appartenenti all'elezione del tempo, che ſi fa dagli Architetti per fabbricare qualſivoglia ſpecie d'edifizio, è neceſſario primieramente vedere ciò, che ſia queſto tempo. E perchè non ſi può conoſcer queſto tempo, di cui s'intende trattare in queſto Capitolo, ſenza proceder con diſtinzione; pertanto prima lo divideremo, e poi dimoſtreremo, quale ſia il tempo inteſo in queſto luogo. Diciamo dunque, il tempo eſſere di due ragioni, l'una il tempo comune, e l'altra il tempo proprio, e particolare. Il tempo proprio, cioè, adattato, ſi è quello ſpazio breve, o lungo, il quale è la miſura di tutto il corſo, o di qualunque parte di qualſivoglia operazione. E que-

questo è l'anno, il mese, la settimana, il giorno, e l'ora. Secondo questo si misura tutto il maneggio della fabbrica, conforme alla grandezza, o piccolezza sua, e alla facilità, e difficoltà, che vi si trova. E quindi nasce, che talvolta i lavori si misurano a giornate, secondo le quali si regolano i pagamenti. Il tempo comune non è altro, che una delle quattro parti, nelle quali è compartito tutto l'anno. E detto comune, perchè conviene a ciascun'anno indifferentemente, non riguardando ad alcune differenze di numero. Ogn'anno si divide in quattro parti, le quali si chiamano quattro tempi, e quattro stagioni, e sono la Primavera, l'Estate, l'Autunno, e l'Inverno. Se si considera il tempo adattato, e proprio delle fabbriche, possiamo dire, che talvolta si determina un tempo breve a qualsivoglia fabbrica, o piccola, o grande, o mediocre, ch'ella sia. Come a un'anno, o a pochi mesi, o a pochi giorni. Ed in questo modo le fabbriche non avendo tutto il lor tempo debito, riescono finalmente imperfette, o son poco durevoli. Come fu quella parte di fabbrica di San Pietro di Roma cominciata da Bramante, e il Palazzo, che fece fare Papa Sisto V. a S. Giovanni Laterano.

E perchè le operazioni delle fabbriche sono variabili, e si multiplicano secondo varj accidenti, perciò non si può costituire un tempo determinato in qualsivoglia opera di fabbrica. Quindi è, che non si può fare elezione di tempo preciso, in cui si possa condurre a perfezione ogni muramento. Onde malamente fanno quelli, che si sforzano di finire le fabbriche loro in breve tempo, avendo gusto di vederle finite, e di servirsene: ma tosto veggono con lor disgusto, che minacciano rovina. Imperciocchè a dir vero le fabbriche sono come le piante, che presto nascono, e che presto crescono, le quali hanno brevissima vita: così le fabbriche, le quali in corto spazio di tempo si finiscono, durano poco. Per la qual cosa nel fabbricare si dee fuggire la soverchia prestezza, ma si dee concedere qualche spazio di quiete ai fondamenti, e quindi alle parti alzate delle muraglie, acciocchè abbiano tempo di far maggior presa, ed assodarsi maggiormente, e perchè acquistino fermezza tale, da far resistenza al peso del rimanente di tutta la muraglia. Che non lasciandosi posare i fondamenti, è necessario, che aggravati dal peso calino, e tutto il muro si apra, si scomponga, e minacci rovina. Ed in questo modo accadono gli errori dalla parte del tempo particolare. Ma se ci voltiamo al tempo comune, cioè, alle quattro stagioni dell'anno, potremo dire, che si fa errore in eleggere il tempo per murare nell'Invernata, non solamente a motivo della brevità dei giorni, ma ancora per cagione delle nevi, della molte piogge, e dei diacciati, che impediscono il fabbricare. Si fa altresì errore (benchè forse non tanto, nè sempre, nè ugualmente in ogni luogo) fabbricando nell'Estate per cagione della gran siccità, e del gran caldo: l'una, che soverchiamente rasciuga le muraglie avanti che facciano presa, l'altra perchè in tal tempo si suole aver penuria d'acqua, se peravventura nel luogo, ove si fabbrica, non è copia d'acque vive, o grandi conserve d'acque piovane, o non vi è vicino fiume, o lago, o comodità di condurvi l'acque da altre parti. Onde solamente la Primavera, e l'Autunno son buonissime stagioni per fabbricare, sebbene talora l'Estate non si rigetti. Chiunque pertanto elegge queste, non fa mai errore nei muramenti suoi.

CAPO VII.

Degli errori, che avvengono nella mala disposizione del Disegno, nella mala ordinazione, e nel cattivo comparto.

NOn vi è alcun dubbio, che gli errori commessi nella disposizione, nell'ordine, e nel compartimento dei disegni, sono i maggiori, che oltre all'elezione dei Siti, delle materie, degli Artefici, e del tempo, si trovino: imperciocche i disegni degli Architetti essendo le forme, e le idee delle fabbriche, e la norma di tutte le opere, e il primo principio immediato di esse, bisogna immaginarsi, che tutti gli errori de' disegni sieno i principj, e le porte di tut-

ti gli errori, che accadono nelle fabbriche, e specialmente nella forma loro. La qual cosa è cagione di grandissimo scapito agli Architetti, poichè toglie loro la grazia dei Principi, l'opinione acquistata nelle Città, e la molta confidenza già guadagnata, onde ne risulta loro sommo danno, e nell'onore, e nell'interesse.

Allora i disegni apparíscono mal disposti, quando non son proporzionati ai siti, e quando hanno difetto nelle misure, nelle corrispondenze, e nelle proporzioni delle parti, e finalmentete non hanno buono, e intiero componimento, avendo difetto di luoghi, e di comodità, e mala disposizione di scale, di trapassi, e di lumi. E allora son male ordinati, quando non si è fatta buona disposizione, o distribuzione delle parti della fabbrica, cioè, quando le membra, che debbono essere le principali, e le Signore dell'Arte, son fatte soggette, e collocate nel secondo, e nell'ultimo luogo: e quelle parti, che debbono esser libere, son poste sotto qualche servitù. Il medesimo avviene nel compartimento: poichè talvolta gli appartamenti delle abitazioni non son fatti proporzionati a tutte le comodità, e ai bisogni, alle scale, alle porte, alle finestre, ai trapassi, alle logge, ai cortili, e non hanno buona distribuzione di lumi, di modo che non vi sia luogo, che non abbia lume; e bene stesso nei compartimenti delle fabbriche, e degli ornamenti loro non si usa quella corrispondenza di numero, di misura, di proporzione, e di somiglianza dovuta. E finalmente i disegni non son buoni, i quali non corrispondono al desiderio di chi vuol fabbricare; e quindi procede, che le fabbriche le più volte non soddisfanno. Laonde per fuggire questo inconveniente, l'Architetto dee prima procurare d'esser bene informato dell'intenzione di chi gli richiede il disegno, della grandezza, e della figura del sito: di poi dee fare un primo disegno, non determinato, ma tentativo; e se non basta questo, ne faccia degli altri, e gli conferisca con quelle persone, che vogliono fabbricare, acciocchè, se in qualche parte il disegno fosse fuor del voler loro, o vi mancasse alcuna cosa, o vi fosse alcuna cosa superflua, intesa meglio l'intenzione, e dove consista il mancamento, possa poi formare un disegno determinato, in tutto corrispondente alla volontà loro, totalmente perfetto, e che intieramente piaccia. E in tal guisa l'Architetto non erra, ed appaga chicchessia, e conserva, e accresce con sua notabile utilità la propria riputazione.

CAPO VIII.

Del provvedimento usato dagli Antichi Romani contro gli errori delle fabbriche.

Già si sono dimostrati gli errori degli Architetti, che si commettono avanti al fabbricare: e nella parte seguente si dee ragionare di quelli, che accadono nello stesso fabbricare. Ora in quest'ultimo Capitolo della prima Parte per non lasciare indietro cosa, che possa essere di somma utilità all'insegnamento dell'Architettura, m'ingegnerò di mostrare, qual provvedimento usassero gli antichi Romani, che con l'esquisito governo loro furono mai sempre la regola del più perfetto Reggimento politico. Diciamo pertanto, come essi conoscendo bene, quanti errori accorressero intorno alle fabbriche, e per cagione degli Architetti, e per colpa de' ministri loro, dico de' fabbricatori, pensarono di rimediarvi con legge, ordinando, e comandando tutto quello, che si dovesse fare in qualsivoglia fabbrica. E per questo fine istituirono alcune Leggi, e particolarmente quella, che si legge nelle Pandette sotto il Titolo *Ad Legem Juliam repetundarum*. E nel Paragrafo = *Ne obl. æxtim.* nella legge *Ne in accept. ferat.* è scritto così. = *Ne in acceptum feratur opus publicum faciundum; frumentum ne pubblice dandum, præbendum, apprehendendum: Sarcta tecta tuenda, antequam perfecta, probata, præstita legerint.* Dove il Budeo nelle Annotazioni predette dice, doversi leggere; *non apprehendendum, sed approbandum, &* *lege erunt*, non *legerint*; e segue dicendo: = *Omnino enim sic legendum est.* *Id*

Id quod etiam ipse suspicatus est Accursius. Sunt autem verba priscæ Formulæ in iis rebus, quæ publice locabantur. Lex pactum significat. Cicero in Prætura' Urbana de sarctis tectis loquens: Rabonius qui Legem nosset, qua in lege numerus tantum columnarum traditur, Perpendiculi nulla fit mentio, negat oportere columnas ad perpendiculum exigi; idest qui nosset formulam, qua sarcta tecta a Prætoribus tuenda locabantur. Anzi più chiaramente ciò potremo intendere osservando quello, che si dice da Cicerone stesso nell' Orazione contro a Cajo Verre: = *Cum esset omnibus in rebus apertissime impudentissimeque prædatus, hoc voluit clarissimum relinquere indicium latrociniorum suorum, de quo non audire aliquando, sed videre quotidie possemus. Quæsivit, quis Aedem Castoris sarctam tectam deberet tradere. Junium ipsum mortuum esse sciebat; scire volebat, ad quem illa res pertineret; audit pupillum esse filium; homo, qui ita semper palam dictitasset, pupillos, & pupillas certissimam prædam esse Prætoribus, optatum negotium sibi in sinum delatum esse, dicebat.* = E seguendo a ragionare del medesimo, mostrando la mala intenzione di C. Verre, il quale voleva, che il pupillo fosse obbligato ai restauramenti del tetto del Tempio di Castore, chiamato a se Rabonio Tutore di esso da Verre Pretore, egli gli disse: = *Signa & dona comparere omnia: ipsum templum omni opere esse integrum.* = A cui il Pretore soggiunse: = *Sibi videri indignum, ex tanta Aede, tantoque opere, se non opimum præda, præsertim a pupillo, discedere.* = E per chiarirsi di ciò, e per cercare occasione di condannare il pupillo a qualche risarcimento, andò al detto Tempio, siccome si vede dalle parole seguenti: = *Venit ipse in Aedem Castoris: considerat templum: videt undique tectum pulcherrime laqueatum, prærerea cetera nova, atque integra: versat se: quærit, quid agat: dicit ei quidam ex illis canibus, quos iste Ligur dixerat esse circa se multos: Tu Verres, hic quod moliare nihil habes, nisi forte vis ad perpendiculum columnas exigere. Homo omnium rerum imperitus quærit, quid sit ad perpendiculum. Dicunt ei, fere nullam esset columnam, quæ ad perpendiculum esse possit: jam mehercule inquit, sic agamus: columnæ ad perpendiculum exigantur. Rabonius, qui Legem nosset, qua in Lege numerus tantum columnarum traditur, perpendiculi mentio fit nulla: & qui non putaret, sibi expedire ita accipere, ne eodem modo reddendum esset, negat id sibi deberi, negat oportere exigi, &c.*

Ma Asconio Pediano sopra questo luogo ci riferisce l'appresso erudizione: = *Nullam columnam, quæ ad perpendiculum esse possit. Perpendiculum linea laterum æqualitatem probat* (il che si vede nell' uso del piombino usata dai fabbricatori) *a summo ad imum altitudinem probans; hoc enim in columnis omnibus, tum maxime in structilibus vetus* (manca) *amotio, tumoris non aliunde provenit* (vi manca) *non autem in quibus* (*scilicet columnis*) *aut media, aut ima crassiora sunt.* = E ciò si dice con ragione: imperciocchè nelle colonne non struttili, cioè non fabbricate di struttura di pietre, o di mattoni, siccome sono i pilastri, non si suol fare ingrossamento alcuno nel primo terzo da basso, o nel mezzo; ma solamente nelle colonne d'un pezzo, o di più pezzi di pietra ottimamente posti in piano, e squisitamente congiunti, come sono le tre colonne del Foro Romano, detto Campo Vaccino. E veramente con ragione la Legge non tratta, che le colonne si formino, o si collochino a perpendicolo, trattando soltanto del numero, che si dee usare nelle fabbriche; ed altresì ancora dice, non esser bisogno far le colonne a perpendicolo, cioè, a piombo; imperciocchè si diminuiscono verso il sommo capo, e s' ingrossano verso l'imo, cioè nel primo terzo della loro altezza. Ma quando si legge *sarta tecta* nel numero del più, e nel numero del meno si direbbe *sartum tectum*, si dee intendere, essere una certa formula della Legge, la quale, per quel, ch'io credo, non era altro, che il dinotare il lavoro, la fabbrica, o l'armadura dei tetti, cioè il collegamento delle materie, e il coprimento di tegole, ec. Fra Giovanni Genovese nel Dizionario intitolato Cattolicon, prende questa parola pel ristauro dei tetti de' Templi; e per prova di ciò adduce un luogo della Scrittura Sagra, cioè del 4. Lib. dei Re nel cap. 12. = *Et instauraverunt sarta tecta*

cta Templi: = E l'Artefice di ciò si diceva *Sarcitector*, che è l'istesso, che *faber tignarius*.

E quella Legge, il cui Titolo è questo = *Lex parieti faciundo*, intagliata in marmo, trovato a Pozzuolo, e secondo che riferisce Celso Cittadini, si trova in Casa del Sig. Adriano Spataforo detto di Guglielmo, presso la Chiesa di S. Giovanni Maggiore in Napoli, la quale in conferma di ciò, che si è detto, e per maggior notizia degli Architetti si porrà quì appresso.

AB. COLONIA. DEDVCTA. ANNO. XC.
NEVFIDIO. N F. M PVBLIO. DVOVIR.
P. RVTILIO GN. MANLIO.
COS. OPERVM. LEX. II.

LEX. PARIETI. FACIVNDO. IN. AREA QVAE.
EST. ANTE. AEDEM. SERAPI. TRANS. VIAM.
QVI. REDEMERIT. PRAEDES. DATO. PREDIAQ.
SVBSIGNATO. DVVMVIRVM ARBITRATV.
IN. AREA. TRANS. VIAM PARIES. QVI. EST. PROPTER.
VIAM. IN. EO. PARIETE. MEDIO.
OSTEI. LVMEN. APERITO. LATVM. P. VI. ALTVM. P. VII.
FACITO. EX. EO. PARIETE.
ANTAS DVAS. AD. MARE. VORSVM. PROICITO. LONGAS.
P. II. CRASSAS. P. I – – –
INSVPER. ID. LIMEN. ROBVSTVM. LONGVM. P. VIII.
LATVM. P. I – –. ALTVM. P. S. – –
IMPONITO. INSVPER. ID. ET. ANTAS. MVTVLOS.
ROBVSTOS. II. CRASSOS. P. S. – – ALTOS.
P. I. PROICITO. EXTRA. PARIETEM. IN VTRAMQVE.
PARTEM P III. INSVPER SIMAS.
PICTAS FERRO OFEIGITO INSVPER. MVTVLOS TRA-
BICVLAS. ABIEGNAS. II. CRASSAS.
QVOQVOVERSVS. A. S. IMPONITO. FERROQVE. FIGITO
INASSERATO. ASSERIBVS. ABIEGNEIS.
SECTILIBVS. CRASSIS. QVOQVOVERSVS = = DISPONI-
TO. IN. PLVS. S. – – OPERCVLAQVE ABIEGNEA.
IMPONITO. EX. TIGNO PEDARIO. FACITO. ANTEPAGMEN-
TA. ABIEGNEA. LATA. S. – –
CRASSA. E. CVMATIVMQVE. IMPONITO. FERROQVE. PLANO
FIGITO. PORTVLAQVE. TEGITO.
TEGVLARVM. ORDINIBVS. SENEIS. QVOQVOVERSVS.
TEGVLIS. PRIMORES. OMNES. III. ANTE.
PAGMENTO. FERRO. FIGITO. MARGINEMQVE. IMPONITO.
EISDEM. FORES. CLATRATAS.
II. CVM. POSTIBVS. ESCVLNIEIS. FACITO. STATVITO.
OCCLVDITO. LIGATOQVE. ITA. VTEI.
AD. AEDEM. HONORIS. FACTA. SVNT. EISDEM. MATERIA.
EXTREMA. PARIES. QVI.

EST.

EST. EVM. PARIETEM. CVM. MARGINE. ALTAM. FACITO.
P. X. EISDEM. OSTIVM. INTROITV.
IN. AREA. QVOD. NVNC. EST. ET. FENESTRAS. QVAE. IN.
PARIETE. PROPTER. AREAM.
PERPETVOM. IMPONITO. EOSQVE. PARIETES. MARGINESQVE. OMNES. QVAE. LITA. NON.
ERVNT. CALCE. HARENATO. LITA. POLITAQVE. ET. CALCE.
VDA. DEALBATA. RECTE.
FACITO. QVOD. OPVS. STRVCTILE. FIET. IN. TERRA. CALCIS. EXTINCTAE. PARTEM. QVARTAM.
INDITO. NI. VE. MAIOREM. CAEMENTA. STRVITO.
QVAM. QVAE. CAEMENTA.
---- ARBA. PENDAT. P. XV. NI. VE. ANGOLARIA. ALTIOREM. --E. FACITO.
LOCVMQVE. PVRVM. PRO. EO. OPERE. REDDITO. DIEM.
SACELLA. ARAS. SIGNAQVE. QVAE.
IN. CMPO. SVNT. QVAE. DEMONSTRATA. ERVNT. EA.
OMNIA. TOLLITO. DEFERTO. COMPONITO. STATVITOQVE. VBEI. LOCVS. DEMONSTRATVS. ERIT. DVOVIR. IDVVMVIRVM. ARBITRATV.
HOC. OPVS. OMNE. FACITO. ARBITRATV. DVOVIR. ET.
DVOVIRATIVM. QVI. IN. CONSILIO. ESSE. SOLENT. PVTEOLIS. DVM. NI. MINVS. VIGINTI.
ADSIENT. CVM. EA. RES. CONSVLETVR. QVOD. EORVM. VIGINTI. PROBAVERIT. PROBVM. ESTO. QVOD.
IEIS. IMPROBARINT. IMPROBVM. ESTO. DIES. OPERIS.
K. NOVEMBR. PRIMEIS. DIES.
PEQVN. PARS. DIMIDIA. DABITVR. VBEI. PRAEDIA.
SATIS. SVBSIGNATA. ERVNT.
ALTERA. PARS. DIMIDIA. SOLVETVR. OPERE. EFFECTO
PROBATOQVE. C. BLOSSIVS.
Q. F. HS. CIↃ. IDEMQVE. PRAES. Q. FVFIC VS. Q. F.
CN. TETTEIVS. Q. F. C. CRANVS. C. F. T. CRASSICIVS . . . .

Nella qual Legge, non ſolo ſi ordina ciò, che ſi dee oſſervare nella fabbrica dei muri, e nella forma delle porte, e dei coprimenti; ma ſi fa menzione ancora dell'approvare, e del riprovare le opere delle fabbriche, dando autorità ai Curatori Edili di giudicarle, e d'approvarle; e in uno ſteſſo tempo ſi ordina, quando s'abbiano a fare i pagamenti, cioè, dando la metà del danaro, mentre ſi fabbrica l'opera, e l'altra metà, quando è finita, perfetta, e approvata. Siccome ſi può ricavare dal Teſto nel Vocabolario, ove dice = *Redemtores proprie, atque antiqua conſuetudine dicebantur, ut cum ad faciundum, velut præbendum quod induxerant, illud re efficiendum, tum demum pecunias recipiebant*. Indi Cicerone, ſcrivendo a Quinto ſuo Fratello, dice: = *Redemtori tuo dimidium pecuniæ paravi*. Il che è una cautela di chi ha allogato il lavoro ai fabbricatori. Queſta Legge per ora non ſi eſporrà, per non dilungarci

F trop-

troppo dal noſtro ſcopo, baſtandoci d'averla dichiarata nel noſtro Teſoro dell' Architettura, ma porgendoſene a noi l'occaſione, non ricuſeremo d'eſporla. E per non tacer le Leggi, che ſopra di ciò erano ſtate coſtituite in Roma, vi reciterò quelle, che ſi trovano nell'Orazione VI. di Cicerone contro Cajo Verre nel I. Libro.

QVI. DE. L. MARTIO. M. PERPENNA. CENSORIBVS. REDEMERIT. EVM. SOCIVM. NE. ADMITTITO. NEVE. EI. PARTEM. DATO. NEVE. EI. REDIMITO.
SI. QVID. OPERIS. CAVSA. RESCIDERIS. REFICITO.
QVI. REDEMERIT. SATIS. DET. DAMNI. INFECTI. EI. QVI. A. VETERE. REDEMTORE. ACCEPERIT.
PECVNIA. PRAESENS. SOLVATVR.
HOC. OPVS. BONO. SVO. QVOQVE. FACITO.

Nondimeno prima, ch'io termini il preſente Capitolo, e queſta prima Parte, fa di meſtieri porre nell'altrui conſiderazione, e ſingolarmente di quelli, che comandano, e che reggono, e governano le Città, che ſarebbe molto conveniente a qualunque Città bene ordinata l'avere alcuna Legge ſomigliante, ſpettante alle Fabbriche, ſecondo la quale ſi deſſe regola, e norma tale agli Architetti, ed ai loro miniſtri, che foſſe cagione, che non ſi commetteſſe errore alcuno nelle fabbriche, e che i fabbricatori foſſero obbligati a fare quanto comandaſſe la Legge, obbligando le loro facoltà, e gli eredi, o procacciandoſi buone promeſſe, o mallevadori, ed errando, foſſero tenuti a rifar la fabbrica a loro ſpeſe: e non poteſſero domandare il pagamento a lor piacere, ma la metà ſoltanto quando ſi fabbrica, e l'altra poi che il lavoro foſſe finito e approvato; e così ciaſcuno ſarebbe ſervito a dovere, e ſi toglierebbe ogni occaſione di litigare. Nè ciò ſarebbe irragionevole, avendo drittamente riguardo ad una ſpecie di ben pubblico, e politico, e privato. E ſe ſi conſidera bene la detta Legge in quanto ha cura della forma della fabbrica, noi potremo affermare, che ad eſſa ſi conforma l'iſtituzione, e l'uſo delle fabbriche de' Religioſi Regolari, e Clauſtrali. E ciò (come ſi ritrae da Guido Pancirolo nel Lib. intitolato *Nova reperta*), procede dall'aver eſſi ſeguito il modo di fabbricare delle abitazioni degli Antichi, avendo eſſi donato i palazzi loro alle Religioni, onde poi hanno preſo il modello delle fabbriche loro: benchè i Monaci Certoſini, e i Frati Cappuccini abbiano inventato un' altra foggia di fabbricare, la quale, ſecondo la Regola loro, oſſervano ovunque ſono inviolabilmente. Anzi non ſolamente gli Antichi provvidero al diſordine delle fabbriche pubbliche, e delle private delle Città con Leggi particolari; ma ancora impoſero Leggi ſopra la fabbrica delle Città, e particolarmente circa il compartimento delle Caſe, comandando, che ſi faceſſero ſciolte l'una dall'altra con una certa miſura d' intervallo infra eſſe, acciocchè l'una non foſſe impedimento all'altra, ſiccome oggi ſono i Palazzi in iſola, e come ſono alcune caſe in Siena, che hanno l' l'interſepio: (benchè ſi faceſſe per vietare l'appoggiamento alle mura del vicino, e per aſſicurarſi dagli abbrugiamenti): ed in Caſole, Caſtello dello Stato di Siena, ove le caſe ſono tutte iſolate, forſe conforme alla Legge, che ſi vede nell'Autentica, nel Col. V. *De novi operis nunciatione maritimi aſpectus*, parlando l'Imperador Giuſtiniano della Città di Coſtantinopoli, dice così: = *Cauſam, quæ doloſa ſit in hac Regia Civitate, circa domuum ædificia, cohibere, & emendare juſtum credimus. Quia enim certis menſuris diſtare domos ab invicem Zenonis piæ memoriæ Conſtitutio dicit, ſed & nos aliquid tale ſancimus. Sequitur autem in hac regia Urbe non poſſe aliquid ultra centum pedes prohibere maris aſpectum terræ gratiſſimum, &c.* Imperciocchè in Coſtantinopoli alcuni fabbricavano le caſe lontane dal vicino cento piedi, e più; ma per malignità alzavano un muro, ed impedivano la viſta del mare, che è la più dilettevole, e la più grata coſa, che ſi poſſa vedere, quando però è quieto, e pacifico.

SE-

SECONDA PARTE

CAPO I.

Degli errori, che occorrono nel fabbricare.

GLI errori, che accadono nel fabbricare, sono di grandissima considerazione; poichè quantunque siasi eletto buon sito, buone materie, fabbricatori eccellenti, e buona stagione per fabbricare; nondimeno non basta a condurre a perfezione qualunque fabbrica, quando si commettono errori nel fabbricare: conciossiachè tutte le dette cose sieno ordinate all' operazione dell' edificare. E la fabbrica allora procede senza errori, quando vi assiste la diligenza dell' Architetto, che sia eccellentissimo, e accorto, e quando si sono eletti ministri molto pratichi, e dabbene, e intendentissimi d' ogni ragion di fabbrica, e capaci d' ogni avvertimento, e d' ogni regola d' Architettura, obbedienti, non ostinati, nè di propria opinione. Ma quando le fabbriche son prive di tale assistenza, ed eseguite da Artefici non pratichi, e poco intendenti dell' Arte loro, allora è necessario, che gli edifizj non si finiscano senza notabili errori. E la colpa di tutto ciò cade sopra gli Architetti; poichè è uficio di buono Architetto eleggere buoni Ministri, e continuamente assistere alle fabbriche.

CAPO II.

Degli errori, che si fanno nei fondamenti.

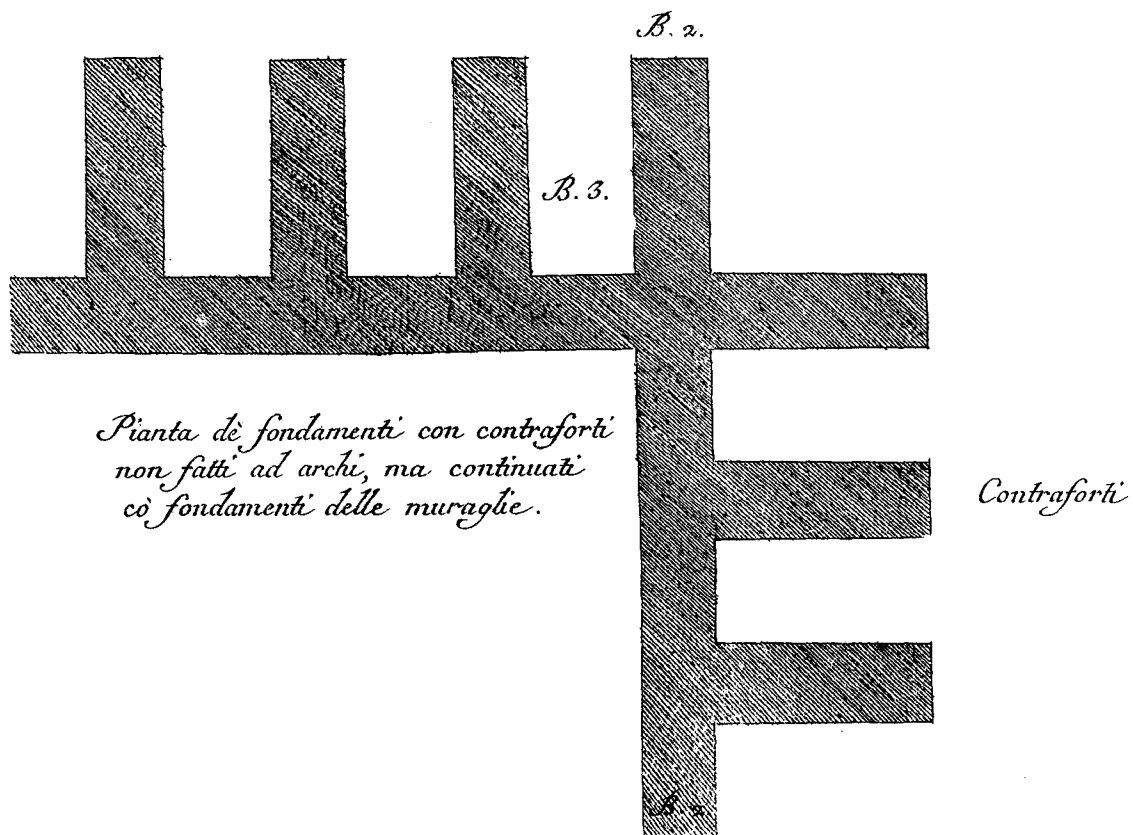
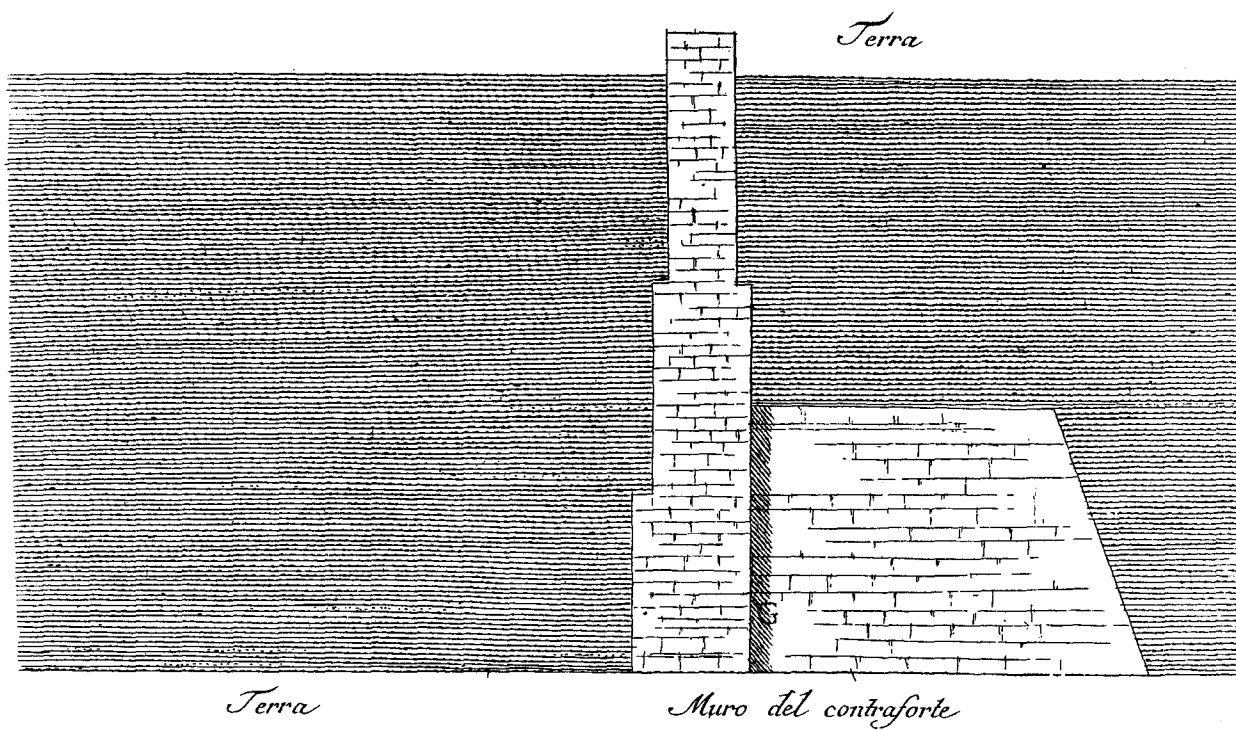
QUelli errori nelle fabbriche sono di grandissimo danno, che si commettono nei fondamenti; imperciocchè portan seco la rovina di tutta la fabbrica, nè si possono senza somma difficoltà, e senza certissimo pericolo emendare. Ma non si può aver perfetta cognizione di essi, se prima non si sa, quante sieno le specie de' fondamenti. Diciamo pertanto, che i fondamenti, o si fanno in terreno asciutto, solido, e fermo: o in luogo paludoso; ovvero in acqua. O distinguendo altramente, affermiamo, che de' fondamenti altri sono naturali, e altri artificiali. E in tutte queste maniere spesse volte occorre l' errore, siccome dimostreremo.

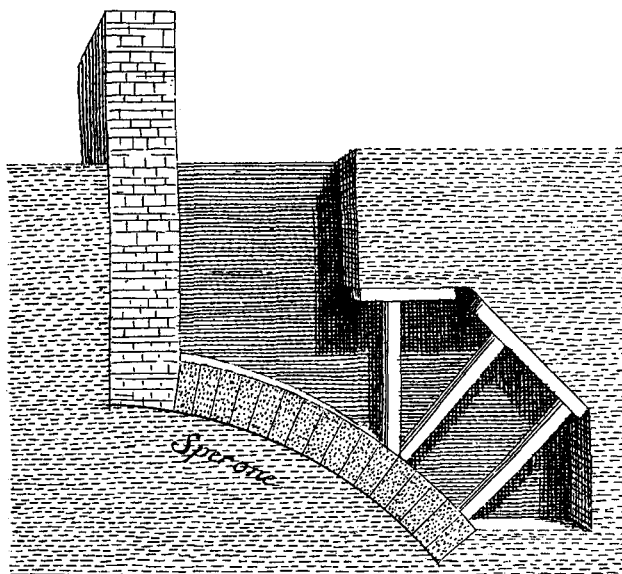
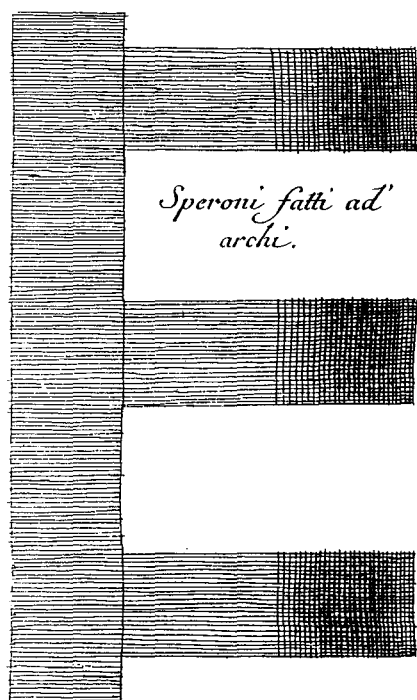
Quando adunque si fanno i fondamenti nel terreno asciutto, e sodo, si commette notabile errore, non usandosi avanti del cavamento, ed al gittare i fondamenti quella diligenza, che si conviene in osservare i cavamenti de' pozzi, delle cisterne, e delle cantine, che son presso al luogo delle fabbriche, e riguardando l'erbe, e gli alberi soliti nascere in terreni fermi, e sodi, come la canapicchia, cioè tignamica, la nepitella, la pimpinella, ed altre: l' olmo, il leccio, la quercia l' ulivastro, la ginestra, il ginepro, e più diverse piante spinose: ovvero se si fanno in terreni non fermi, nè stabili, come sono le specie della creta, del cretone, la terra cimolia, detta terra da purgo, le quali sentendo l' umidità a motivo di lor natura untuosa, si muovono, e scorrono, e mutan luogo: nè facendone prova, lasciando cader sopra il suolo qualche grave peso dall' alto, e osservando, se risuona, o trema: nè facendo altre sperienze, per esaminar bene la bontà del terreno per istabilirvi i fondamenti: imperciocchè, se non si fanno tutte le diligenze necessarie avanti al cavare i fondamenti, ma si procede sconsideratamente, e a caso fidandosi de' cavatori, la muraglia non riceve conveniente, e stabile posamento, e avanti che sia finita, minaccia rovina. Si erra, oltre a ciò, mentre non si osserva, se il terreno sia per tutto ugualmente fermo e sodo: poichè quando conosciuto, esser così in una parte sola, pensiamo, che sia così nel tutto: fidandosi di tale osservazione vi gettiamo i fondamenti tosto che il muro si alza, e si aggrava, la prima falda del terreno cede al basso, e la muraglia calando, s' affonda più in giù, e si stacca da quella parte, che ha otte-

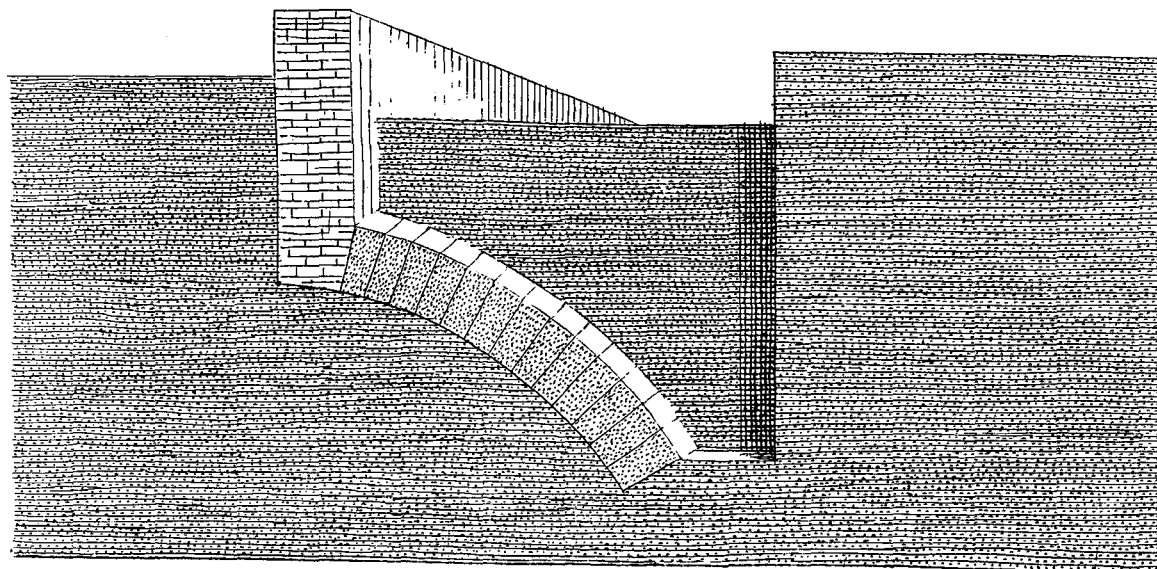
ottenuto buon fondamento, onde finalmente rovina. Per la qual cosa, secondo l'avvertimento dell'Alberti, non bisogna contentarsi, trovato il terreno sodo, avendo cavato poco addentro, e in una sola parte, ma si deve cavar più giù, tanto che si trovi il terreno sodo, fermo, stabile, unito, non poroso, nè cavernoso, e buono per istabilirvi i fondamenti: e così dee farsi fondando le muraglie per ischivare ogni inconveniente.

Nella stessa guisa, trovato buon terreno in una parte, si dee vedere, se in un'altra si trova, e non trovandosi, si dee cavar più al basso; poichè il terreno sodo non si trova nel medesimo piano; conciossiachè le parti della terra son fatte a falde, e alla guisa delle scaglie delle cipolle, secondo l'incurvamento, e secondo la pendenza dei monti, dei colli, e delle valli. E non osservandosi queste cose, si commette gravissimo errore; poichè la muraglia poco indugia a dar segno di rovina. Ma se il detto terreno sarà renoso, e smosso, e sciolto, sarà error peggiore il fabbricarvi, mentre in esso non si possono stabilire le muraglie non solo per lungo tempo, ma nemmeno per breve. Adunque, per non errare, dee ogni Architetto essere informato di tutte le specie di terreni. Però diciamo, che il terreno, ove si ha da fabbricare, o è per tutto ugualmente sodo, e questo è ottimo per farvi i fondamenti, che è di più ragioni; poichè altro è cos duro, che appena si può tagliare col ferro, ed è uua specie di tufo la migliore di tutte: altro non è così sodo; ma tutta via resiste ottimamente al peso: od è un terreno, che nereggia; e questo è buono per fondamenti, mentre è più arido: od è un altro, che biancheggia; e questo è più debole; onde potendosi fuggire, sarebbe errore il fabbricarvi; poichè in esso le fabbriche non possono avere buono, e perpetuo fondamento, qualora non vi si supplisca coll'arte, cioè, facendo i fondamenti molto più grossi e fortificandogli intorno con contrafforti, o con speroni, o con barbacani; ovvero almeno fortificandogli verso la parte, che inclina: ed altro è un terreno tutto creta, o cretoso, e questo nei fondamenti è fallace, essendo soggetto all'umido, per cui cede al peso, e si muove, essendo fatto a modo di falde (come si è detto altrove) e fra una falda, e l'altra trovandosi una specie di terra bianca, la quale è di sostanza sottile, grassa, e untuosa, che è una specie di morga, che da Giorgio Agricola si dice essere la più grassa terra, che si trovi; la quale, tosto che sente l'umidità, si fa come un unguento, onde la falda, che le sta sopra, aggravata dal peso, scorre, e calando al basso muta luogo. Il che è cagione, che le fabbriche rovinano, aprendosi; o tutte intiere si muovono insieme col terreno, e mutan luogo, siccome alcune volte hanno fatto i campi, e le intere Città. E perciò è grandissimo errore, non essendo forzati, il fabbricarvi. Ma se altri sarà pur necessitato a porvi i fondamenti, dovrà tener quest'ordine per assicurarsi bene. Faccіansi alla muraglia dei fondamenti, ad ogni due, o tre braccia, alcuni speroni fatti a modo di branche, ovvero a mezz'archi, i quali, come Saettoni, o puntelli, entrino sotto il muro dalla parte del terreno, che piega, (il che si conosce per le sue vene) facendo il posamento loro molto più basso di quello della muraglia, e tanto lontano da esso, che vi si possa far l'arco, o la branca, cavando il terreno, dove si dee fare a modo di mezze centine. Il che si renderà più chiaro col disegno posto quì appresso, e accompagnato coll'esempio del modo di fare i fondamenti.

Altro

Pianta dè fondamenti con contraforti non fatti ad archi, ma continuati cò fondamenti delle muraglie.

Profilo del fondamento insieme col contraforte

Forma del Terreno di greta

Fondamento da farsi nella greta

Profilo del medesimo fondamento insieme col modo di assicurar il terreno sospeso.

Cavamento per far lo sperone

Altro è quello, che comunemente è detto tufo, il quale, benchè sia sodo, alcuna volta è fallace, essendo cavernoso, e fatto come la creta, benchè non abbia le falde, e gli sfogli così spessi, e non sia così disposto a muoversi, con tutto che gli si frapponga una specie di terra, che bagnata si faccia come unguento. E però è agevol cosa l'errare facendovi i fondamenti, senza usare accorgimento alcuno: poichè non basta nel cavare averlo trovato, ma bisogna penetrar più sotto, far diligenza, osservando bene il terreno. Che se vi si fabbrica, senza cavar più basso, può accadere, che sotto vi sia qualche caverna, o qualche porosità naturale, onde aggravato il fondamento la muraglia sfonda il terreno, sicchè ne rimane buona parte assorbita da esso, siccome s'avverte molto bene da Leon Battista Alberti nel 3. Lib. dell'Architettura al Cap. 3., ove dice, che in nessun luogo non è da fidarsi così subito trovato il bancone, che ricusi il ferro. Perchè questo potrebb'essere in una pianura, ed essere infermo; anzi ancora vi potrebb'essere alcuna concavità, o acqua, o terreno grasso, e instabile, come terra cimelia, o rena, o sabbia. Onde l'Alberti soggiunge d'aver veduto una torre presso a Mestre Castello de' Veneziani, la quale fabbricata, dopo qualche anno, che fu fatta, forato col suo peso il terreno, sopra cui era piantata, sottile, e debole, si sotterrò quasi infino alle merlature. E se avviene, che tutta la fabbrica non si discosti dal terreno, rimanendovi una parte sopra il suo posamento, questa resistendo, e quella calando, cagiona espressa rovina, e lo stesso Autore nel X. Lib. Cap. 1 dice = Per l'istorie sappiamo, come Bun, ed Elide, l'una da un' apertura della terra, e l'altra dall'onde furono sommerse. E non è sicuro di non errare chi fa i fondamenti in luoghi paludosi, poichè in essi il terreno è troppo umido, e molto si profonda dal peso delle muraglie. Ma per non errare, bisogna fare le fosse larghe, fortificar le sponde di qua, e di là, con pali, con graticci, con tavole, con alga, o con paglia, o con altro, affinchè l'acqua non penetri, e non scoli, e riempia i cavamenti: che se vi sarà calata l'acqua, si dee tosto cavare, o vi si debbono prima fare le palificate di legnami, che resistano all'umido, e con pali di conveniente lunghezza, e di grossezza posti insieme spessi, e benissimo battuti. Che quando per negligenza, e per avarizia, o per brevità di tempo si facesse il contrario, sarebbe gravissimo errore. E finalmente, siccome è molto difficile, e di molta fatica il fare i fondamenti in acqua, così è facilissima cosa il commettervi errori, essendo l'acqua un impedimento quasi insuperabile, pel quale altri non può vedere, e squisitamente osservare il terreno, dove si hanno da fondare le muraglie, e specialmente nel Mare, e ne' Laghi, se prima non si cerca per mezzo di macchine di cavar l'acqua, e ritenerla, affinchè non torni a riempire il luogo del fondamento. Laonde non potendosi veder da vicino la qualità del terreno, non essendo sicuri, se sotto l'acqua sia sodo, e fermo, e se vi è sabbione, o rena, o fango, è facilissimo l'errare, o per inavvertenza, o per avarizia. Benchè, secondo l'opinione d'alcuni il miglior terreno, che si trovi per fondare, sia quello, che si trova sott'acqua. Il che per le ragioni dette non si può assolutamente affermare. E tutto questo, che si è detto, appartiene alla prima distinzione dei fondamenti. Ora, per condurre a fine il discorso di questo Capitolo, il quale forse per la necessità della materia è più importante d'ogni altro del presente Trattato, prenderemo a considerar quello, che appartiene alla seconda distinzione dei fondamenti, là, dove si disse, altri essere i fondamenti naturali, e altri gli artificiali. I fondamenti naturali sono tutte le specie di terreni, de' quali si è forse ragionato a bastanza, fra i quali si dee porre il terreno sassoso, cioè quello, in cui si trovano massi di tufo durissimo, di pietra forte, di pietra serena, e di tischio, che è una ragion di pietra fatta naturalmente di spessissime, e di minute, e di grosse ghiare, collegate insieme da una terra impietrita, la quale è come tartaro, e fa il medesimo uficio che la calcina nei calcestruzzi, o negli smalti, o di travertino da torre; le cave del quale si vedono insino a Siena, e più lontane. Ed in questo terreno, siccome anche negli altri, non è sempre sicuro il fare i fondamenti: concios-

ciossiachè le pietre poco si profondino, onde sotto si trova una specie di terreno rosso, viscoso, e penetrabile, che insieme coll'acqua è la materia prossima delle dette pietre; che da essa si forma con certo sugo, in cui consiste la virtù petrificabile; e se profondano, non sono continuate; perlochè il terreno interposto non è sempre buono per fondamento: ovvero i massi delle pietre stanno sospesi da qualche parte, e sotto ad essi si asconde qualche concavità; talchè essendo soverchiamente aggravati, si rompono, e son cagione di rovina, e specialmente essendo sottili, o per natura non atti a sostentare il peso. E benchè ciò fusse (come si riferisce dall'Alberti nel medesimo luogo) nondimeno l'Architetto, e i suoi Ministri non debbono perdersi d'animo. Imperciocchè egli dice = Cava con buona ventura i fondamenti, finchè tu trovi il terreno sodo; benchè non vi sia regola ferma, poichè la terra per sua natura è composta di doppj filoni, i quali sono di varie maniere, cioè, o sabbionosi, o renosi, o sassosi, sotto ai quali variamente si trova un bancone serrato, spesso, gagliardo, durissimo, e atto a reggere gli Edifizj. E questo è vario; poichè le parti sue infra loro sono molto dissimili, mentre in una parte si trova durissimo, in un'altra è rosso, o nero, o bianco, il quale è il più debole di tutti, siccome si è mostrato avanti. Altrove sono di creta, o di tufo, o d'argilla mescolata con ghiara. Delle quali specie di terreno non si può far certo, e sicuro giudizio. I fondamenti artificiali sono, o le palificate, o travamenti, o modelli di legname, o gran massi di pietra ammontati l'un sopra l'altro, o le navi, ovvero le barche, o finalmente le muraglie vecchie. Nelle palificate è facil cosa il fare errore, siccome è noto per le cose dette, cioè, quando non si fanno tutte le diligenze, che si richiedono; così ancora fabbricando sopra travamenti, cioè, quando le travi saranno verdi, o sottili, o di legname pieghevole, o frangibile; e lo stesso possiamo dire dei Modelli. O quando questi legnami non possono durare stando sott' acqua. Laonde per fuggire siffatti inconvenienti, si usino i legnami di castagno, e di quercia, che sono di natura immarcescibile. Si adoperi l'alno, il quale (come dice Castor Durante) è buono nei fondamenti in acqua, e non si putrefà sott' acqua, e le palificate, che se ne fanno, ben serrate, sostentano sopra se ogni gran macchina d'edifizio. Il fare i fondamenti sopra i massi di pietra gittati, e ammontati, come si costuma nelle fabbriche dei Porti, se non si accompagna con buono accorgimento, e con diligenza, procurandosi, che le pietre gittate sieno grandi, e si accostino bene insieme; che se saranno altrimenti, non vi si muri sopra, e se vi si murerà, la muraglia non avrà buon fondamento: imperciocchè entrando l'acqua del Mare con impeto nei luoghi vacui, e lavorando del continuo, finalmente potrebbe scalzare le pietre, e cacciarle fuori del luogo loro. Ma il fare fondamenti sopra navi, ovvero barche (siccome si legge, essere stata fondata la Torre al Faro del Porto Romano da Claudio Imperatore, che fu edificata a somiglianza del Faro d'Alessandria, siccome si legge nel Capitolo 20. della Vita del detto Claudio nelle appresso parole: = *Portum Ostiæ extruxit, circumdato dextra, sinistraque brachio, & ad introitum profundo jam salo mole objecta, quam constabilis fundaret, navem ante demersit, qua magnus Obeliscus ex Ægypto fuerat advectus, congestisque pilis superposuit altissimam turrim in exemplum Alexandrini Fari, ut ad nocturnos ignes cursum navigia dirigerent.*

E Plinio nel Lib. 36. cap. 9. = *Super omnia excessit difficultas mari Romam devehendi, spectatis admodum navibus. Divus Augustus priorem advexerat, miraculique gratia Puteolis navalibus perpetuis dicaverat: sed incendio consumta est. Divus Claudius aliquot per annos asservatam, qua Cajus Cæsar importaverat, omnibus, quæ unquam in mari visæ sunt, mirabiliorem, turribus Puteolano ex pulvere exædificatis, perductam Ostiam, portus gratia mersit &c.*)

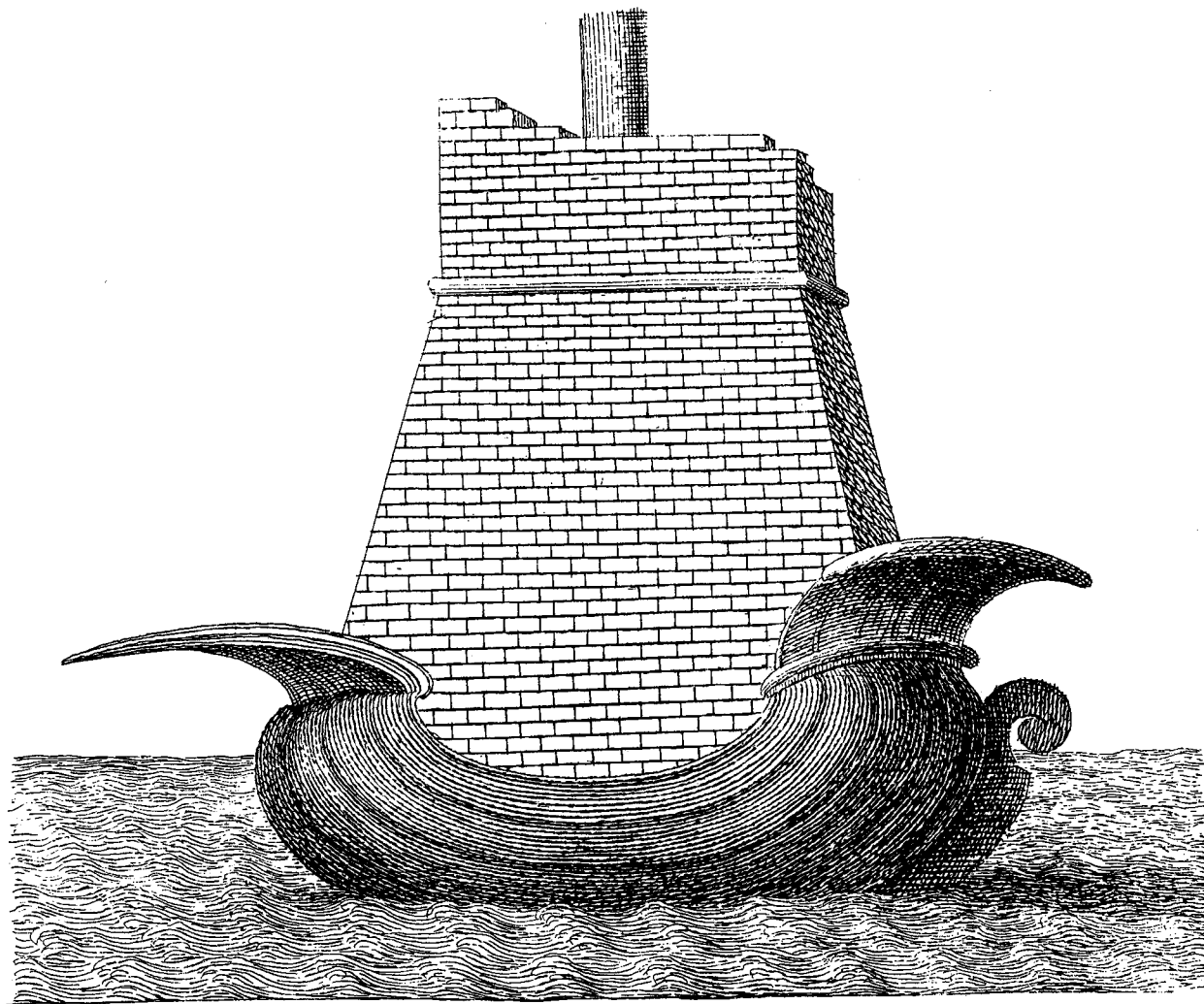
Il far, dico, tali fondamenti è molto sicuro, poichè aggravata la nave, o la barca dal peso della muraglia, si profonda fortemente nel letto del mare, il quale ricevendola nel fondamento, l'abbraccia fortemente, di maniera che non vi è pericolo, che cali, nè che sia forzata da parte alcuna dall'impeto dell'acqua, nè sia scavato il suo fondamento; la qual maniera di fabbricare si può ritrarre

trarre

trarre da Plinio 2. nel sesto Libro delle sue Epistole, e specialmente in quella, che scrive a Corneliano, circa il fine della quale parla del Porto di Trajano, che era ove è oggi Civita-vecchia, altramente detta *Centumcellæ*, dicendo così: = *Villa pulcherrima cingitur viridissimis agris: imminet littori, cujus in sinum quam maximus portus, velut amphitheatrum. Hujus sinistrum brachium firmissimo opere munitum est, dextrum elaboratur. In ore portus insula assurgit, quæ illatum vento mare objacens frangat, tutumque ab utroque latere decursum navibus præstet. Adsurgit autem arte visenda. Ingentia saxa latissima navis provehit, contra hæc alia super alia dejecta ipso pondere manent, ac sensim quodam veluti aggere construuntur. Eminet jam, & apparet saxeum dorsum, impactosque fluctus in immensum elidit, & tollit. Vastus illic fragor, canumque circa mare. Saxis deinde pilæ adjiciuntur, quæ procedenti tempore enatam insulam imitentur. Habebit hic portus etiam nomen auctoris, eritque vel maxime salutaris. Nam per longissimum spatium importuosum hoc receptaculo utetur. &c.*

Ecco il modo di fare i fondamenti sopra navi. Ma la Nave sopraddetta si mostrerà coll' appresso disegno.

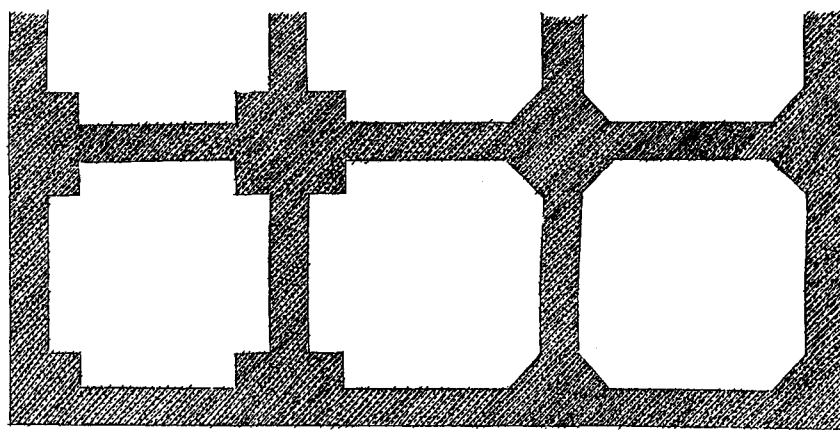
Il disegno della sopradetta Nave

H Ma

Ma l' obelisco già detto fu collocato nel Circo del Vaticano da Cajo Cesare Caligola, che dipoi mutata la Religione in Roma, rimase accanto al fianco destro della Chiesa di S. Pietro edificata dal gran Costantino. Ed a' tempi nostri è stato trasportato da Sisto V. nella Piazza di S. Pietro per opera di Domenico Fontana suo Architetto, benchè al tempo di Gregorio XIII. ne fosse fatto il disegno della macchina per trasportarlo, da Cammillo Agrippa. Sicchè di lui si potrebbe dire ciò, che disse Virgilio de' suoi versi: *Hos ego versiculos feci, tulit alter honores.* = Il Porto di Nerone era quello, che era detto Ansio, e ora posto nella spiaggia Romana, a man sinistra andando verso Napoli, dove oggi appariscono le reliquie, il cui ritratto si vede nel rovescio della Medaglia di detto Nerone.

Nel fondare fabbricando sopra muraglie vecchie, cioè, sopra rovine, o sopra mura di casamenti vecchj, che s' abbiano a ristaurare, od a ridurre a miglior forma, si farà grande errore, non provando molto bene prima, se la muraglia sia buona a sostenere il peso, e se ella ha buon fondamento, o se è stata lungo tempo scoperta, e consumata da varj accidenti, la quale non si unisce molto bene colla muraglia nuova, e se si unisce, non è durevole. E questa è una delle cagioni principali, che ci fa conoscere, non esser molto lodevole il fabbricar sopra il vecchio. E questi sono gli errori, che accadono nel fare i fondamenti secondo la varia natura, e secondo la diversa disposizione de' luoghi, dove si stabiliscono i fondamenti delle fabbriche. Ora si debbono considerare gli errori, che accadono dalla parte del modo del fabbricare i fondamenti. Imperciocchè nel fondare le muraglie si procede diversamente, secondo la diversità de' luoghi. Onde chi non opera conforme alla disposizione di qualvoglia luogo, non è sicuro di non cadere in qualche notabile errore. Imperciocchè i luoghi, ne' quali si hanno da cavare i fondamenti delle mura, o sono rilevati, o bassi, o posti in mezzo a questi, come sono le spiagge, e le valli. I luoghi alti sono aridi, e secchi, siccome sono i gioghi, e le cime dei monti. I luoghi bassi sono troppo umidi, e molli, come quei, che sono vicini al Mare, agli stagni, ai laghi, a paludi, a fiumi, e a torrenti. I luoghi di mezzo, come quelli, che son pendenti, i quali del tutto non sono sempre bagnati, essendo disposti con pendenza, dove l' acqua non si ferma, nè vi si corrompe; ma calando sempre scola. Il terreno de' gioghi non è buono per farvi i fondamenti, perchè facilmente si risolve in rena, e in polvere. Quello de' luoghi bassi, per la soverchia umidità, cede a qualsivoglia peso di muraglia. E finalmente quello, che è in luogo pendente, benchè per se stesso sia buono per fondamenti, nondimeno tira tutto il peso delle muraglie verso la parte più bassa, onde la parte di esse posta in alto, rimanendo, si stacca da quella, che cala, e però si fanno aprimenti notabili, che danno indizio di certa rovina. E pertanto nei siti pendenti, secondo il precetto di Columella, si debbono cominciare i fondamenti dalla parte di sotto, e dal luogo più basso, acciocchè la muraglia, che si fa nel basso, faccia spalla a quella, che si fa nel luogo alto. Il che più sicuramente, e con maggior forza verrà fatto, quando le mura, che si fanno ne' fondamenti, più bassi, saranno più grosse dell' altre. Ma fondando in detti siti, senza usare le debite diligenze, s' incorre in errori dannosissimi, non cavando nei luoghi delle fabbriche i pozzi, col mezzo dei quali si scuopre la condizione di qualunque terreno, e non usando quei rimedj bastevoli a supplire ai difetti dei fondamenti. Oltre a ciò è grandissimo errore il non cavare i fondamenti in piano, che è cagione, che le fabbriche calando più in una parte, che in un' altra, si aprano: e il non purgargli bene dal fango, dal sabbione, o dalla rena, o dalla terra mossa; e il non cavar l' acqua, che talvolta vi si trova: e nel gittare i fondamenti, non proccurare, che i fabbricatori battano bene le pietre, e i mattoni, acciò meglio si accostino, e s' impastino insieme colla calcina, poichè, quando non son ben battuti, sopraggiunto il peso, la muraglia si accascia, e produce aperture, e peli. E questi sono i difetti, che si cagionano dal modo di fare i fondamenti. Rimane ora per sigillo di questo discorso la considerazione degli errori appartenenti alla forma di

fare

fare i fondamenti, i quali si paleseranno, dimostrate prima tutte le maniere d' essi fondamenti. Si dice pertanto, che i fondamenti si fanno con platea, o quasi con platea, o senza platea, o con archi. Quelli, che si fanno con platea, sono i più sicuri, poichè, quando il fondamento da qualche parte non possa reggere il peso, facendosi la platea, e formandosi il fondamento come tutto un corpo unito, e sodo; o si regge nella parte più salda, e resiste a tutto il peso; o seppur si piega, è cagione, che tutta la muraglia si pieghi, e senza aprirsi in parte alcuna. I fondamenti, che si fanno quasi con platea, son quelli, che ricevono la platea negli angoli, i quali ingrossati, e ripieni, fortificano tutta la muraglia, e si fanno spalla l'uno all'altro, e dando forza a tutto il posamento della fabbrica, ne ricevono i comodi, che si cavano sotto terra, di cantine, e di cellieri, e d'altri luoghi. E facendosi i fondamenti in questa forma non si può errare; imperciocchè la forza delle muraglie consiste negli angoli, e specialmente, quando si fanno ripieni, e raddoppiati, siccome si vede nell' appresso esempio.

Esempio delli angoli ingrossati e ripieni

I fondamenti, che si fanno senza la platea, son quelli, che si cavano continuati, secondo le grossezze convenienti alle muraglie, ne' quali accade spesso l' errare, siccome si è dimostrato, e i più sicuri, sono i più profondi, i più grossi, e i più serrati, e uniti: e quei, che sono fatti bene in piano, ed alzati per tutto ugualmente: che se si faranno in altra maniera, saranno in tutto e per tutto difettosi. Finalmente i fondamenti, che si fanno con archi, per far minore la spesa, e per condur presto a fine la muraglia, son quelli, che si formano, facendo prima tanti pilastri, quanti bisognano alla lunghezza delle mura; alzandogli quanto basti, per fabbricarvi sopra gli archi, su i quali si possa poi alzare il muro continuo. Questi fondamenti sono i più imperfetti, e i meno sicuri degli altri. Imperciocchè può accadere, che alcuno dei pilastri sia murato in terreno, che sia sodo sì, ma che abbia sotto concavità, o non sia stabile; onde aggravato dal peso del muro, cali, e seco si tiri ancora la parte, che gli sta sopra; e finalmente sia cagione, che rovini. E questo è quanto si poteva dire intorno agli errori, che per mala cura degli Architetti accadono ne' fondamenti di qualsivoglia fabbrica.

CA-

CAPO III.

Degli errori, che accadono nella proporzione delle parti.

COme dalla proporzione delle parti del Mondo grande, le quali fanno un' armonìa maravigliosa; e dalla proporzione del Mondo piccolo si cagiona la perfezione, e la bellezza; così dalla proporzione delle fabbriche si produce la perfezione, e la bellezza loro. Così anche pel contrario in qualunque fabbrica la sproporzione è cagione di varie imperfezioni, e di bruttezze diverse. Onde gli errori, che nascono dalla sproporzione delle parti degli edificj, sono di somma importanza. Imperciocchè la proporzione delle parti loro è una delle condizioni più necessarie. Questa poi consiste, o fra le parti alte, o fra le basse, o fra le laterali, o fra i vani, che si fanno nelle parti inferiori, e nelle superiori: o fra le interne, e le esterne: o fra le membra degli ornamenti, e fra le parti loro. Laonde, allora gli Architetti errano nelle proporzioni delle parti delle opere, quando le misure non sono fra loro corrispondenti, e proporzionali. Come quando le parti superiori delle muraglie non hanno le grossezze proporzionate alle inferiori, cioè, quando o sono più grosse delle parti vicine ai fondamenti, o sono troppo sottili: e quando le altezze de' luoghi non son fatte a proporzione delle larghezze. Come le altezze dell' imposte delle volte non sono a proporzione delle larghezze, siccome si vede in molte nobilissime fabbriche, e particolarmente nella Chiesa di S. Pietro di Roma, ove l' imposta della volta non essendo proporzionata alla larghezza a motivo dell' aggetta della cornice, è cagione, che si mostri troppo bassa: sì ancora, perchè non le è stata data quella giunta, che si richiedeva, conforme alla misura dello sporgimento, e del rilievo della cornice; onde alla nostra vista da esso si toglie buona parte della volta, e però si mostra bassa. E questo è un errore nato dal non aver cognizione alcuna di prospettiva; il quale errore, perchè più apparisca, ne daremo quì sotto un esempio.

Parte della volta che non si vede

Parte, che si vede

Piano della imposta, o diametro del sesto

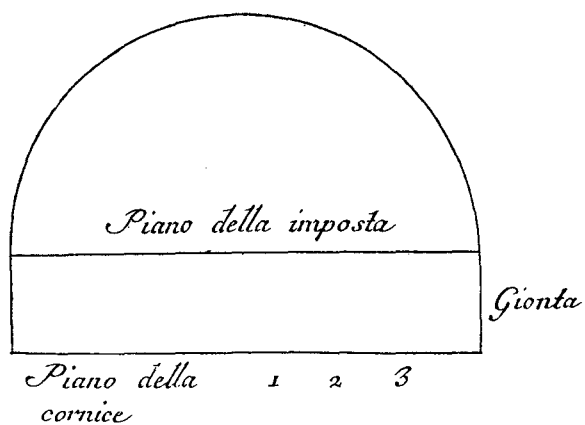
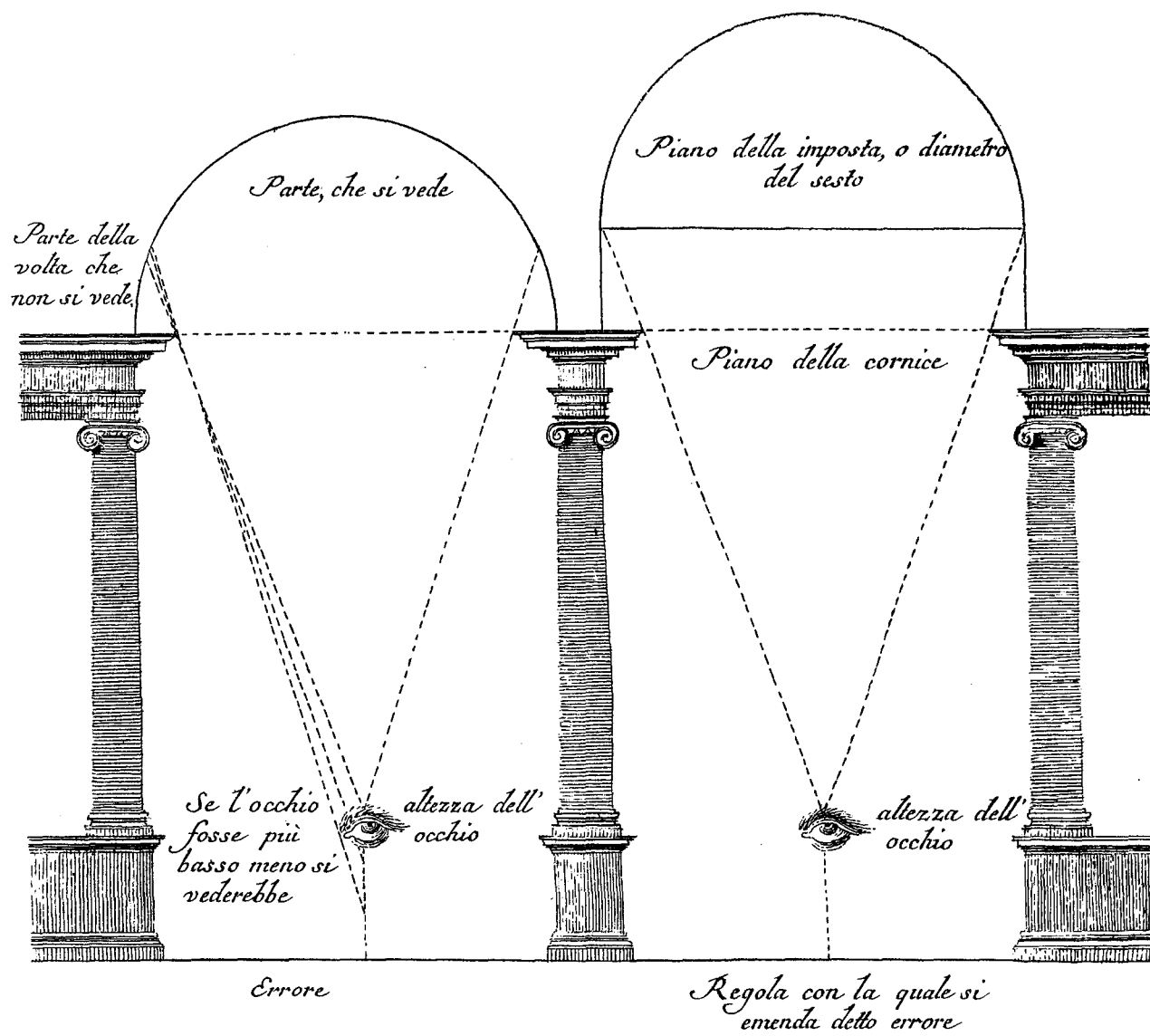
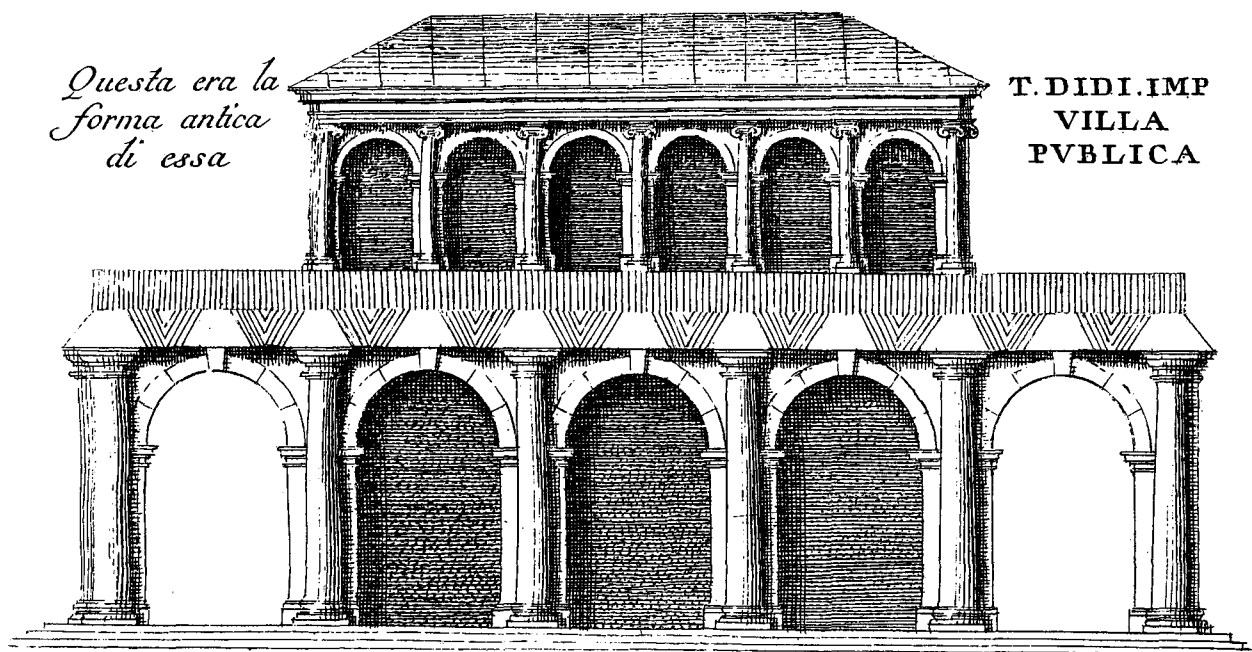
Piano della cornice

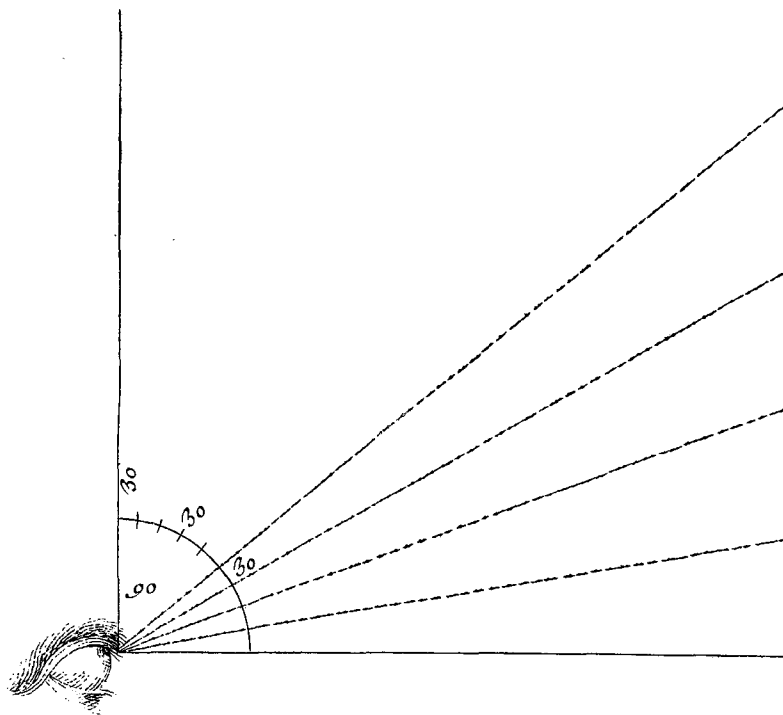
Se l'occhio fosse più basso meno si vederebbe

altezza dell' occhio

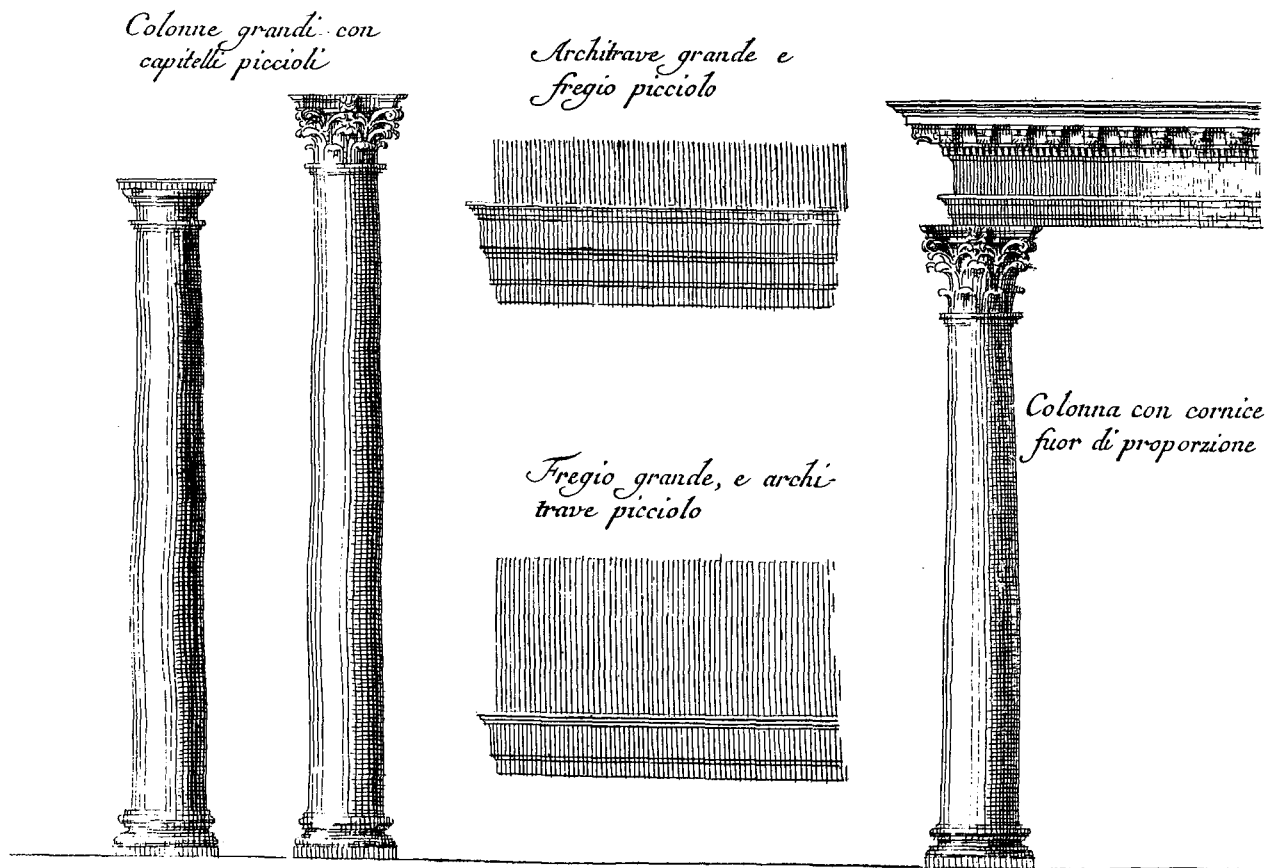
altezza dell' occhio

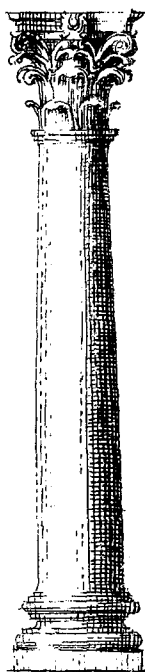
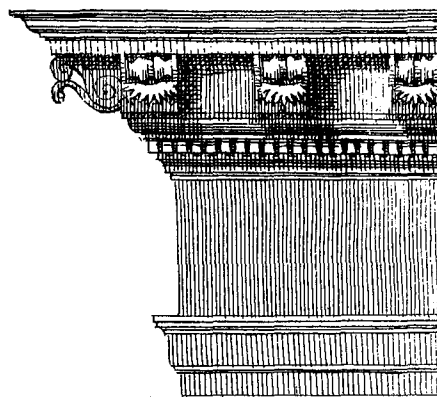
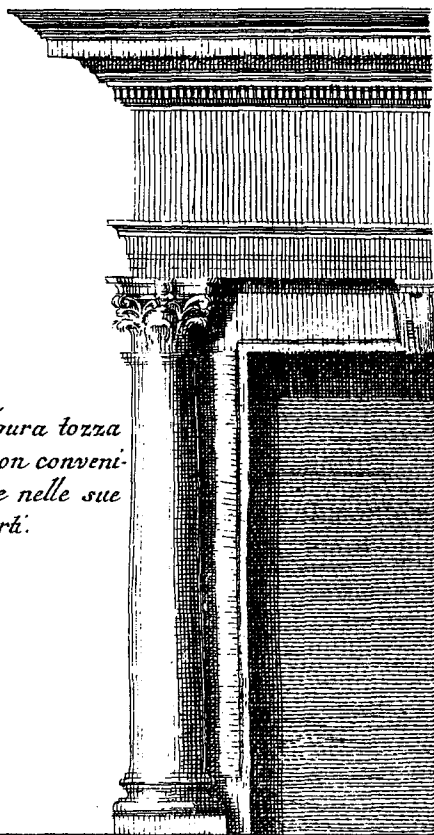
Errore

Regola con la quale si emenda detto errore

Fra le laterali, come quando la parte da man destra è così larga, o più lunga di quella da man sinistra, e così viceversa. Fra i vani, cioè, fra quelli degli archi delle logge, e de' portici, e fra le aperture dei lumi, cioè, delle finestre, e delle riquadrature poste nelle parti superiori, e nel second' Ordine: ovvero fra i vani inferiori, e pieni o sodi superiori. Come, quando le aperture delle finestre non corrispondono ai vani degli archi, posti sotto, o nel numero, o nella grandezza, o nella situazione: e così quando i vani delle logge non corrispondono alle finestre: o, quando ai vani degli archi, e delle porte non corrispondono quei delle finestre: così, quando i vani di sopra non si accordano in numero, in posizione, e in grandezza, con quei di sotto: e quando il sodo, e il pieno non concorda col sodo, e col pieno, ma è collocato sopra vano; come, quando al mezzo degli archi si pongono i pilastri, e le colonne: e al mezzo il vano delle porte, e delle finestre, la muraglia, o pilastri delle Logge. Benchè gli Antichi alcune volte, non per errore, ma per necessità della forma della fabbrica abbiano poste le colonne del second' Ordine al mezzo degli archi del primo da basso, siccome si vede negli avanzi della villa pubblica di T. Didio, la quale si dimostra da Baldassar Peruzzi nel Serlio al 3. Libro dell' Antichità sotto nome di Portico di Pompeo, e Casa di Mario. Ma nel vero edificio, che oggi tiene da Santa Maria del pianto, fino avanti a piazza Santa Croce, era la Villa pubblica di T. Didio, siccome si ricava dal roverscio della sua Medaglia, ed era di questa forma

E per tornare al proposito nostro, si erra nelle proporzioni, quando i vani de' lumi, e delle porte delle parti laterali delle fabbriche discordano nel numero, e nella grandezza: e quando i lumi, o gli archi, o le parti solide superiori, non hanno proporzionatamente quell' accrescimento, che loro si deve, per supplire a tutto quello, che si toglie dalla lontananza, acciò si mostrino eguali. Il che si costuma, quando si pongono più ordini di colonne l' un sopra l' altro, come si offervò dagli Antichi nei Teatri, e negli Anfiteatri. E tale errore procede dal non usare la ragion di Prospettiva, e dal non saper l' uso del Quadrante distinto in gradi novanta. Il quale, applicato all' occhio, stando incontro alle linee a piombo delle fabbriche, col mezzo di quelle, che vengono dal centro, e dall' occhio, si fanno i compartimenti in tutta l' altezza, ne'

ne' quali si stabilisce un crescimento proporzionale di tutte le parti, che si allontanano dall' occhio, le quali nondimeno alla vista si mostrino eguali, siccome apparisce nella Colonna Trajana, e nell' Antoniana. Questo si potrà agevolmente intendere col mezzo di questo esempio.

Fra le misure, come, quando l' altezze non corrispondono alle larghezze. Il che accade spesse volte nelle stanze: e quando ne' Tempj le grandezze de' fianchi, e delle spalle, sono sproporzionate al rimanente del corpo della fabbrica: e, quando il comparto dell' Architrave, del fregio, e della cornice, non è proporzionato all' altezza della colonna. Oltre a ciò gli Architetti errano nelle misure, quando misurano le fabbriche antiche con le misure moderne, e non con le antiche, colle quali furono fabbricate, cioè, o colla decempeda, o col cubito, o col piede, o col palmo antico Romano, il quale è diverso dal palmo moderno, che oggi si usa in Roma, che è maggiore del palmo antico, composto di quattro dita, siccome si ritrae da Vitruvio; ma il palmo moderno è piuttosto lo stesso, che la Spitama detta volgarmente Spanna. E benchè le moderne si possano ridurre alle misure antiche, nondimeno nel misurar le fabbriche antiche è meglio servirsi delle misure antiche, poichè le moderne non corrispondono precisamente alle antiche, siccome si vede nel braccio Sanese, che è alquanto differente dalla misura di due piedi antichi Romani; forse perchè le dita son formate di quattro più grossi grani d' orzo per traverso, che ogni dito è composto di quattro granelli d' orzo, e ogni palmo di quattro dita; onde crescendosi le dita in grossezza, si accresceva l' estensione del palmo, e per l' aumento di questo veniva slungato il piede. O perchè il piede contenuto nel nostro braccio, corrispondente quasi al piè d' Ercole, dal quale fu misurato lo stadio Olimpico, che in lunghezza era maggiore del Greco, essendo cavato dal suo piede maggiore, siccome si ritrae da Aulo Gellio.

 Fra

Fra le membra degli ornamenti, come, quando a una gran colonna, ovvero a un gran pilaſtro ſi ſoprappone un piccolo capitello, o a un grande Architrave un fregio troppo baſſo, o viceverſa: o una cornice di piccola altezza, come ſi vede negli ornamenti de' fianchi della fabbrica di S. Pietro di Roma. Errore nato dal non conſiderare, che la lontananza ſcema ogni grandezza, ſecondo l'apparenza, che vicina alla viſta ſi moſtra della miſura ſua propria. E tal conſiderazione non ſi può avere, ſenza la notizia della Proſpettiva. Nè baſta pertinacemente uſar le regole dell' Architettura in ogni luogo, e in ogni ſito, dando all'altezza del compoſto dell'Architrave, del fregio, e della cornice, o la quinta parte, o la quarta dell' altezza della colonna. Ma conſiderato, che la lontananza dall'occhio ſcema le grandezze, ſi dee accreſcere la detta miſura, affinchè alla viſta non iſcorci. Così anche per l' oppoſto ſi erra nella proporzione degli ornamenti, quando a una cornice, a un gran fregio, e a un grande architrave ſi ſottopone una colonna troppo corta, e troppo groſſa, come ſi vede nella Cattedrale di Siena, nell' ornamento della Cappella de' quattro Coronati, benchè il lavoro fra gli Antichi-moderni ſia uno dei più lodevoli. Dove la cornice, il fregio, e l' architrave inſieme s' avvicinano alla metà dell' altezza della colonna. Finalmente ſi erra, quando ſi fanno le colonne ſottili, e ſopra vi ſi pone un gran capitello: o quando ſi fanno le colonne ſottili, e molto alte, e ſi dà loro un capitello troppo picc olo: e quando non ſi dà la debita miſura a ciaſcun membro. Ma tutto ciò ſi renderà più chiaro con gli appreſſo eſempj.

E quel-

E quello, che si è detto dei Capitelli, si dee intendere ancora delle basi, mentre non solo non son fatte proporzionevoli, essendo, o troppo grandi, o troppo piccole; ma ancora non son formate colla misura della metà della grossezza inferiore delle colonne. Fra le membra esterne, e le interne delle fabbriche, cioè, allora si erra nelle proporzioni, quando le parti interne non corrispondono alle esterne nella misura, nel numero, nella posizione, e nella forma.

CAPO IV.

Degli errori della disposizione del Compartimento.

IL compartimento delle fabbriche si può intendere in tre modi, cioè, od in quanto appartiene al componimento delle mura, ovvero in quanto appartiene alla disposizione delle parti principali, e non principali.

Nel primo modo s' intende la maniera della struttura delle muraglie, che si fa, ponendo insieme pietre, mattoni, pezzami, pietre riquadrate, insieme con la calcina. Dove allora si suole errare, quando dall' Architetto non si procura, che si uniscano, e si colleghino bene insieme, e si battano quanto bisogna, e vi si riempia ogni luogo vuoto, benchè piccolo. Che quando la pietra esteriore del muro non si collega bene coll'interiore, facilmente l' una si stacca dall' altra, come, quando si fa la muraglia di mattoni a faccia netta, alcune volte, o per diacciato, o per forzamento di peso, o per altro accidente, tutta la parte di fuori del muro si scrosta, o si scompone, e cade; onde il muro rimane scortecciato, rozzo e indebolito,

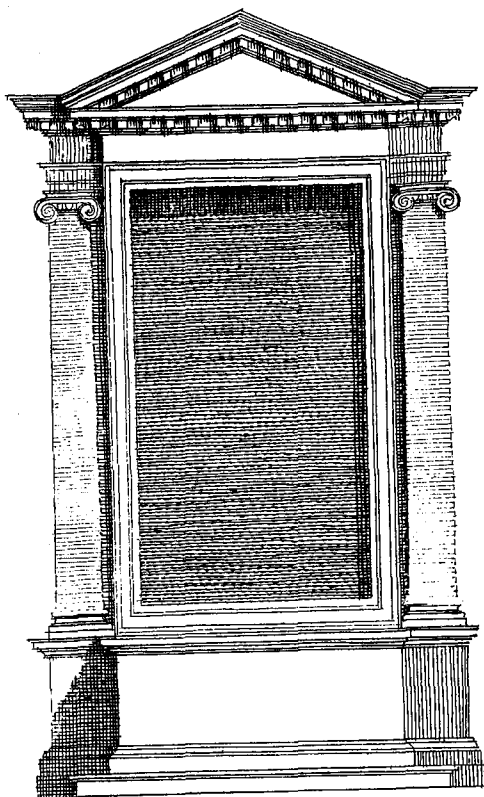
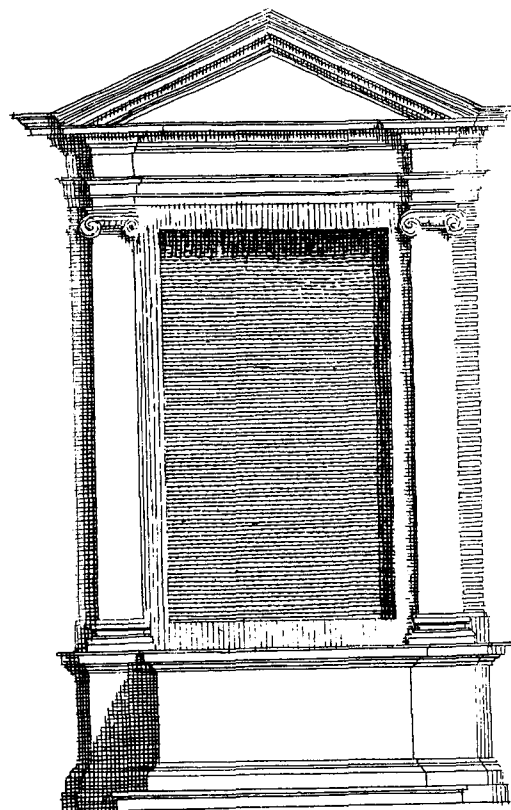
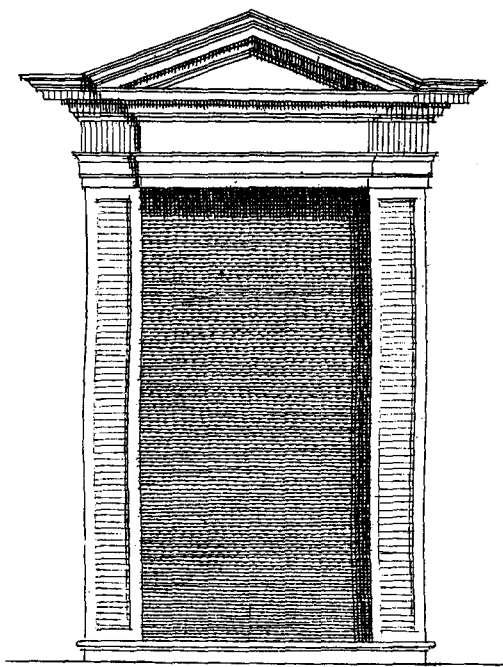
lito, non rimanendovi altro, che il ripieno. Il medesimo avviene, quando nelle mura si pongono pietre lavorate sottili, e quasi nella superficie, le quali perchè non s' incastrano nelle muraglie, facilmente cadono, se non si tengono le gate con grappe di ferro. Nè però questo basta, perchè non si legano tutte, ma poche, e quelle si pongono nei filari più bassi; ma quelle, che vi si posan sopra, si fidano nella calcina, la quale tanto tiene, quanto dura di resistere al peso, ed a qualunque accidente. Si fa errore ancora, mentre nel far la muraglia i mattoni, e le pietre non si pongono bene in piano, nè si accomodano a perpendicolo, talmente che l' opera riesce storta in più parti, o pendente, uscendo della dirittura della linea del piombo; che per un grano, o per un minuto, o per un dito, che da principio esca in fuora, quanto più si alza, tanto più cresce l' inclinazione; che la quantità continua, come anche la discreta, da un piccolo aumento cresce quasi in infinito. Per la qual cosa la fabbrica diviene mal sicura, essendo aggravata da tutto il peso, che le è posto sopra. Nella seconda maniera, cioè, nel distribuir le parti delle fabbriche si può talvolta errare, o non ponendole di numero uniforme in ciascun luogo, o di numero difettoso, o superfluo, mancando nella necessità, e abbondando ove non bisogna: e non osservando l' ordine conveniente; e quando l' ordine sarà sciolto, cioè, non unito con legamento delle parti: o non disposto con una composizione di parti convenevoli; e finalmente, quando nel compartimento delle parti non si scorge grazia, nè decoro alcuno: onde nel prospetto non si mostra bellezza, nè dignità alcuna. Nel terzo modo, cioè, nel collocare gli ornamenti, dove allora si erra, quando dagli Architetti non si pongono nel debito luogo, come quando gli ornamenti dell' Ordine Toscano, e del Dorico si pongono nelle parti superiori, e quelle del Composito, del Corintio, e dell' Ionico, nelle inferiori: Ovvero quando gli ornamenti de' cinque Ordini si adattano confusamente, ponendo le colonne Ioniche insieme con le cornici, sopra le Composite: e finalmente sarà grande errore il far collocar l' opere di Scultura troppo minute, e troppo trite ne' luoghi lontani dalla vista, poichè son perdute; che da lontano non si può rilevare la lor forma. Il che è peccar di giudizio, e costume barbaro, il quale toglie la sodezza, la nobiltà, e la magnificenza agli ornamenti delle fabbriche. La qual cosa è molto disdicevole al fabbricare con buona ragione d' Architettura Greca, e Romana. E quell' Architetto non opera, senza errare, formando i disegni, e i modelli delle fabbriche, il quale da essa si parte, fidandosi più nelle capricciose, e sregolate invenzioni, che nelle regole degli ottimi Architetti, come fanno quelli, i quali dal lavorare i legnami, e gli stucchi, e dalla Pittura, si son dati all' Architettura: i quali colle loro licenze (e ciò sicuramente credo) son per far tanto, che una volta ritorni in Italia la maniera barbara, e venga del tutto abbandonata l' antica, e la buona Architettura.

C A P O V.

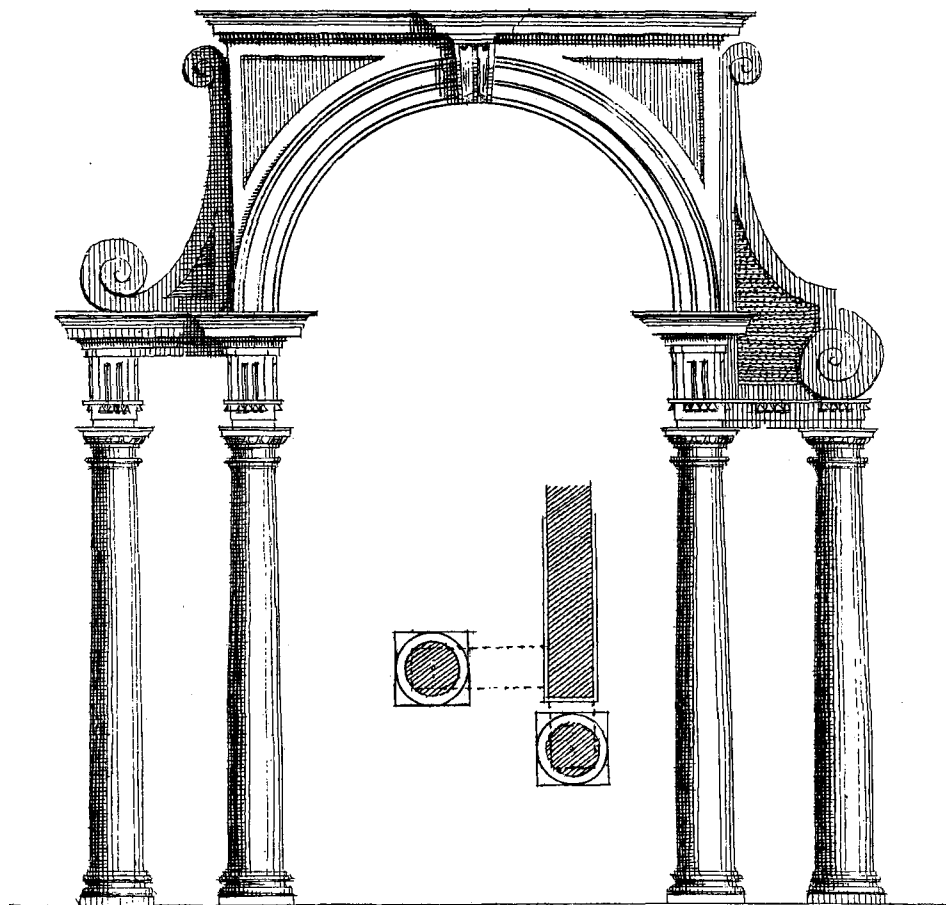
Degli errori degli Architetti nel collocar le cose fuor del lor luogo.

NOn vi è dubbio alcuno, che (dato, e non conceduto, poichè il sommo Creatore fece il tutto perfettamente in numero, in peso, in misura, in posizione convenientissima) quando l' Architetto di questa macchina mondiale avesse posta nel luogo della Terra l' Acqua, e nel luogo dell' Aria il Fuoco, oltre che non solo sarebbe riuscita un' opera mostruosa, e un novello caos, e una mole totalmente rozza, come dice Ovidio nelle Trasformazioni, ma non avrebbe tampoco potuto avere alcuna sussistenza. Così, quando nel formar l' Uomo, avesse posto la testa nel luogo de' piedi, o gli occhi nel petto, invece d'essersi formato un Uomo, ne sarebbe risultato un mostro. Dove la testa essendo posta nel luogo più basso, non avrebbe potuto far l' ufizio de' piedi, come altresì gli occhi non avrebber potuto così facilmente riguardar d' ogn' intorno, e fare la sentinella in difesa di tutte le parti. Nella medesima guisa veggiamo talora per errore degli Architetti accadere alle fabbriche, mentre essi non costituiscono le parti nel debito luogo;

im-

imperciocchè, oltre che fanno l'opere del tutto imperfette, e moſtruoſe, tolgono a ciaſcuna il fine proporzionato, e naturale. Siccome quando ſi pongono le parti principali nel luogo delle non principali, e delle aggiunte; e le non principali ſi accomodano all'ufizio, e nel luogo delle principali, cioè, a reggere il peſo, e a formare il principale e il maggiore ornamento della Fabbrica. Come, quando negli ornamenti degli Altari, e delle porte, ſi pongono talvolta i telari a regger tutto il peſo della cornice, e del fronteſpizio; e ſi pongono le colonne dalle bande, di qua, e di là, nelle giunte quaſi per ripieno. E quando talvolta ſi fa riſaltare l'Architrave delle porte, quanta è la larghezza del vano, ponendovi ſopra il fregio, la cornice, il fronteſpizio, o qualche cartella, od ornamento di fineſtra, o di qualche quadro; di maniera che tutto il peſo moſtra d'eſſer collocato ſopra il vano. La qual coſa eſſendo la più contraria alle buone regole d'Architettura, è anche la più erronea. Perciò a ogni peſo, e ad ogni opera ſuperiore, ſempre ſi dee ſottoporre il ſodo e il pieno, affinchè faccia ufizio di baſe, e di ſtabilimento delle parti ſuperiori delle fabbriche. Così, quando ſopra le colonne, o ſopra i pilaſtri, riſaltandoſi l'Architrave inſieme col fregio, e con la cornice, ſi fa ſeguir più indentro lo ſteſſo Architrave, e ſi moſtra, che la parte, che ſegue, diviſa dal riſalto infra le colonne, reſta in aria, e ſenza poſamento alcuno, poichè la colonna, o il pilaſtro è poſto ſolamente a reggere l'Architrave, che riſalta, ſecondo il vivo, e ſecondo il ſodo della ſua groſſezza ſuperiore, inſieme con ciò, che gli è ſopra; ma non a ſoſtenere il rimanente, e però compariſce come collocato in aria. Lo che non accade, quando l'Architrave ſi fa andare, e continuare ſenza riſaltamenti; poichè in queſto modo l'opera ſi regge nel vivo, e nel ſodo de' pilaſtri, e delle colonne, come ſi richiede, e conforme all'inſegnamento della Natura. Ma per eſſer meglio inteſi, porremo quì appreſſo gli eſempj.

Esempio di poner li telari a regger tutto il peso della cornice, e del frontispizio, con colonne alle parte delle gionte.

Esempio di far risaltar sopra le colonne ò pilastri, l'architrave, il freggio, è la cornice, e la parte che segue più in dentro mostra eser in aria

Esempio di collocar sopra il vano d'una porta ò finestra tutto il peso del architrave, freggio, e cornice, con il frontispizio.

Vi sono, oltre a ciò, altri errori circa la posizione delle parti degli ornamenti, e specialmente, quando quelle membra, che non possono convenevolmente stare insieme, come, colla colonna Toscana, e con la Dorica, il Capitello Corintio; così con la Composita, e con la Dorica, la base Ionica; e così di tutti gli altri Ordini, cambiandosi fra loro, e le basi, i capitelli, le cornici, e i piedistalli: e quando nella giunta laterale degli ornamenti, accanto alle colonne isolate, si pongono altre colonne, le quali, oltre l'esservi indarno, non avendo peso proporzionato, e non v'essendo necessarie; poichè l'aggiungimento dei lati può molto ben consistere senza le colonne; son cagione, che l'Architrave, essendo rotto, o piegato dal risaltamento, rimanga senza aver dove posarsi. Ovvero le dette colonne non son poste nella medesima dirittura, e nella medesima linea delle contra-colonne, come si comprenderà nella pianta esposta a carte 44.

Eſempio di colonne inutili collocate nelle parti laterali.

Finalmente è notabiliſſimo errore, quando ſopra gli ornamenti de' Templi, delle Cappelle, degli Altari, e delle Porte, in luogo di farvi i faſtigj, e i frontespizj interi, accomodarvi i rotti, credendo con la rottura di dar grazia all'ornamento. Che veramente i fronteſpizj non ſono altro, che il faſtigio, e il tetto della fabbrica. E chi è quegli, che voleſſe rompere il tetto della propria abitazione, per dare maggior grazia all'aſpetto della Caſa? Certamente niuno. Nè ſi trovò mai, che gli Antichi uſaſſero di fare il fronteſpizio rotto, ma lo formarono ſempre intiero, o tondo, o angolare con due pendenze, che comunemente ſi ſuol dire a due acque, cioè, a due ſcolamenti d'acque, ovvero con una ſola pendenza. E quando pure, ſecondo la licenza moderna, altri voleſſe rompere il fronteſpizio, s'incorrerebbe in uno di due inconvenienti, cioè, o facendoſi la rottura corriſpondente al ſodo delle colonne, la parte del fronteſpizio verrà troppo anguſta; ma facendoſi tal parte maggiore del vivo delle colonne, ella uſcirebbe fuori del ſodo, e ſtarebbe ſoſpeſa. E queſti ſon due notabili difetti nati dal rompere i fronteſpizj. Nè perchè ne ſia ſtato inventore Michelangiolo Buonarrotti detto il Divino, ed eſſendo eccellentiſſimo nella Scultura, nella Pittura, e nell'Architettura, moſſo da neceſſità, ſi dee traſportare ſimigliante uſo in ogni propoſito, e in ogni luogo, ſenza neceſſità, e grazia alcuna: imperciocchè quello, che una volta, e per accidente è ſtato uſato, non può, nè dee ſervire per regola di bene operare; che gli accidenti violentano gli Artefici a partirſi dalla rettitudine dell'arte loro; e tal violenza non forza ſempre, ma qualche volta, e però non può farci regola: che la regola è ſempre buona. Ma perchè meglio s'intenda quanto ſi è detto, ſi porranno gli eſempj quì appreſſo.

Cornice Composita

Cornice Jonica

Cornice Dorica

Cornice Toscana

Cornice Corinthia

Colonna Toscana

6

Colonna Dorica

7

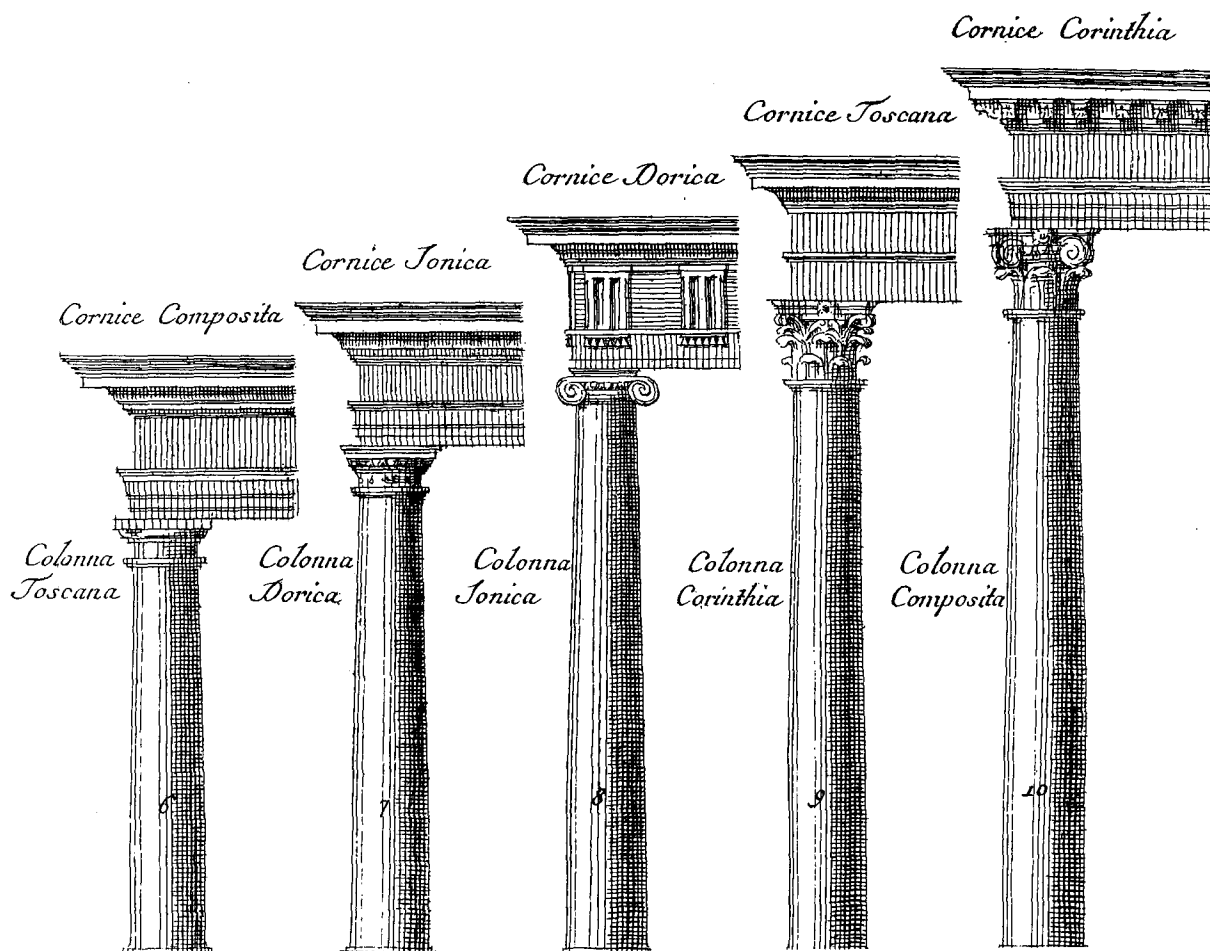
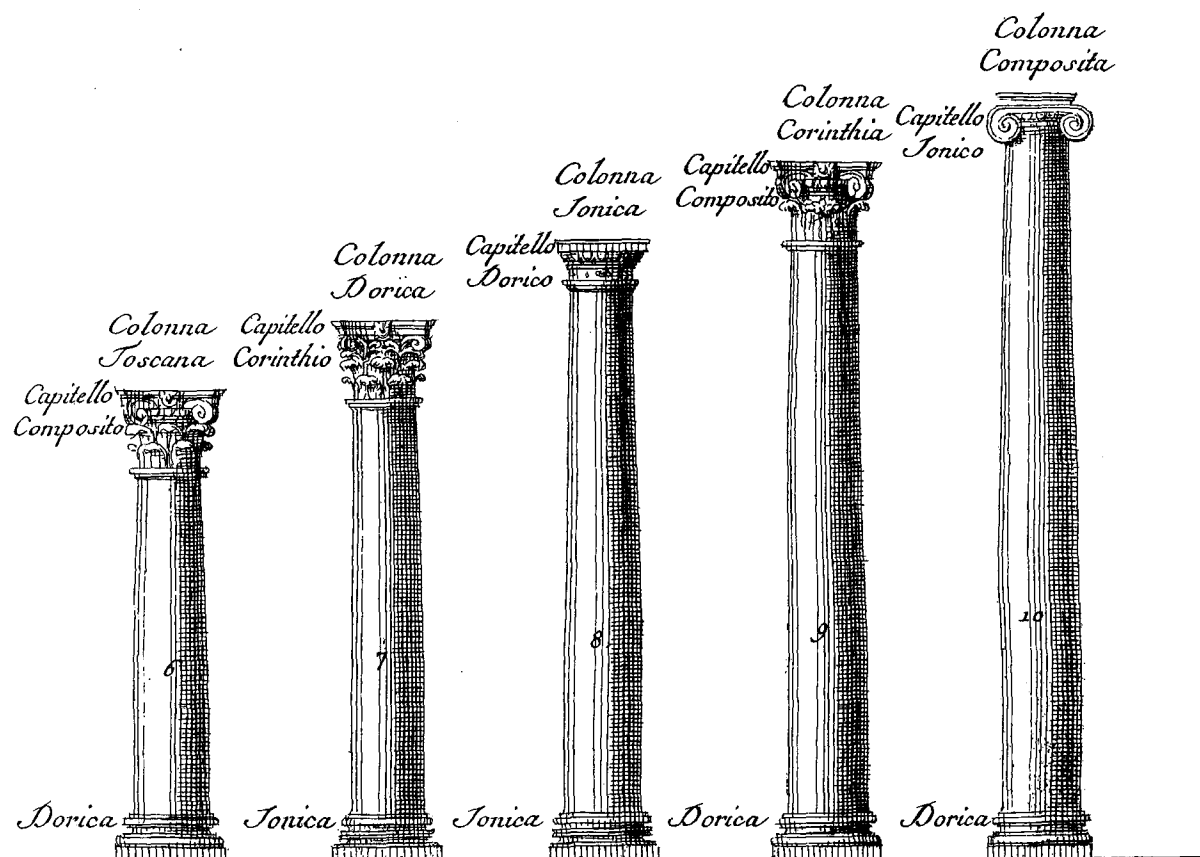
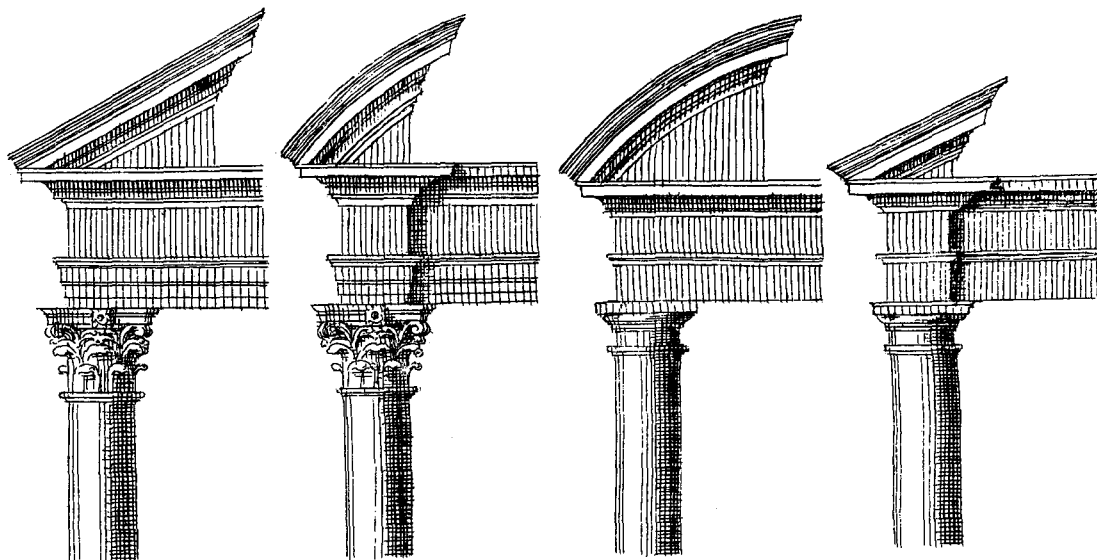
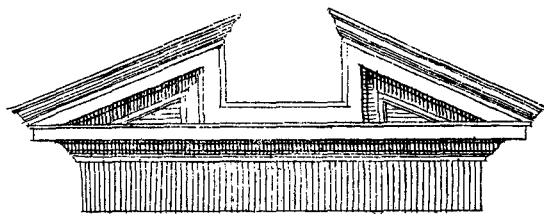
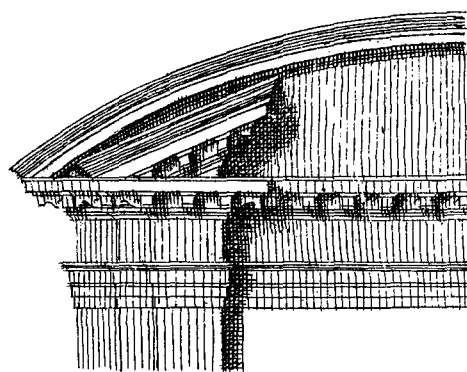
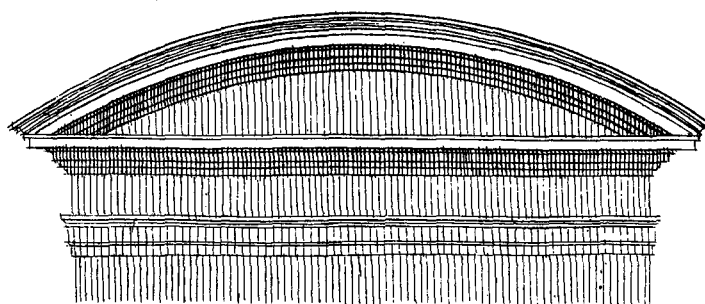
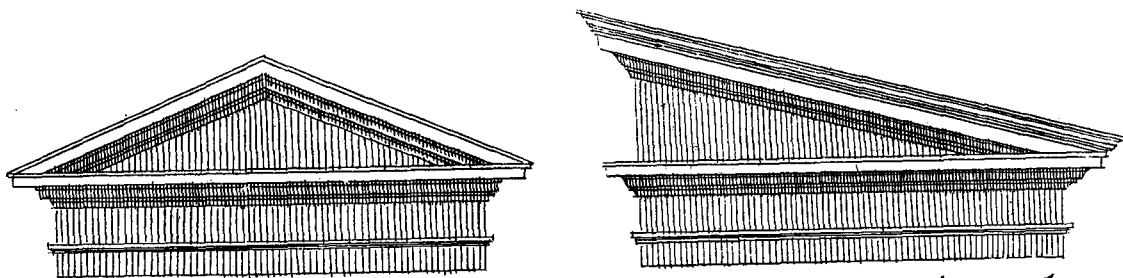
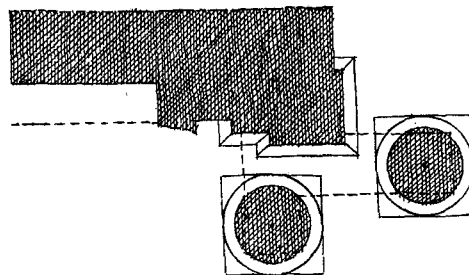
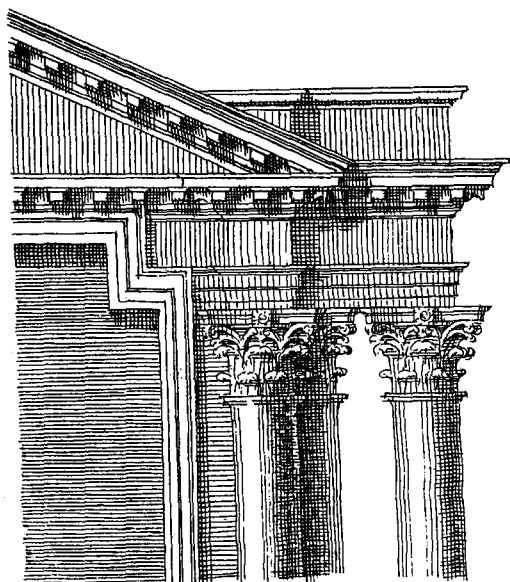
Colonna Jonica

8

Colonna Corinthia

9

Colonna Composita

10

Questa maniera di frontespitij così difettuosi come si è dimostrato, non fù mai usata dagli Antichi, che non se ne trova esempio alcuno.

Questa forma di frontispizio piegato fù inventata da Bartolommeo Neron detto il Piccio Sanese pittore eccellentissimo, e si vede posto sopra nel coro della Cattedrale di Siena.

Questa maniera di frontespizij doppi viene condannata di superfluità come si tratta in avanti della Porta pia.

Forma de frontespizij degli Antichi, la quale non si trova già mai variata altramente.

Queste due forme de' frontespizy si vedono in Roma ne bagni di Paulo Emilio, ora detti Magnanapoli, e se ne vede il disegno appresso il Sorch.

Pianta che dà à divedere il falso per le colonne fuor della drita linea delle con tra colonne ò pilastri, come si è detto a C.

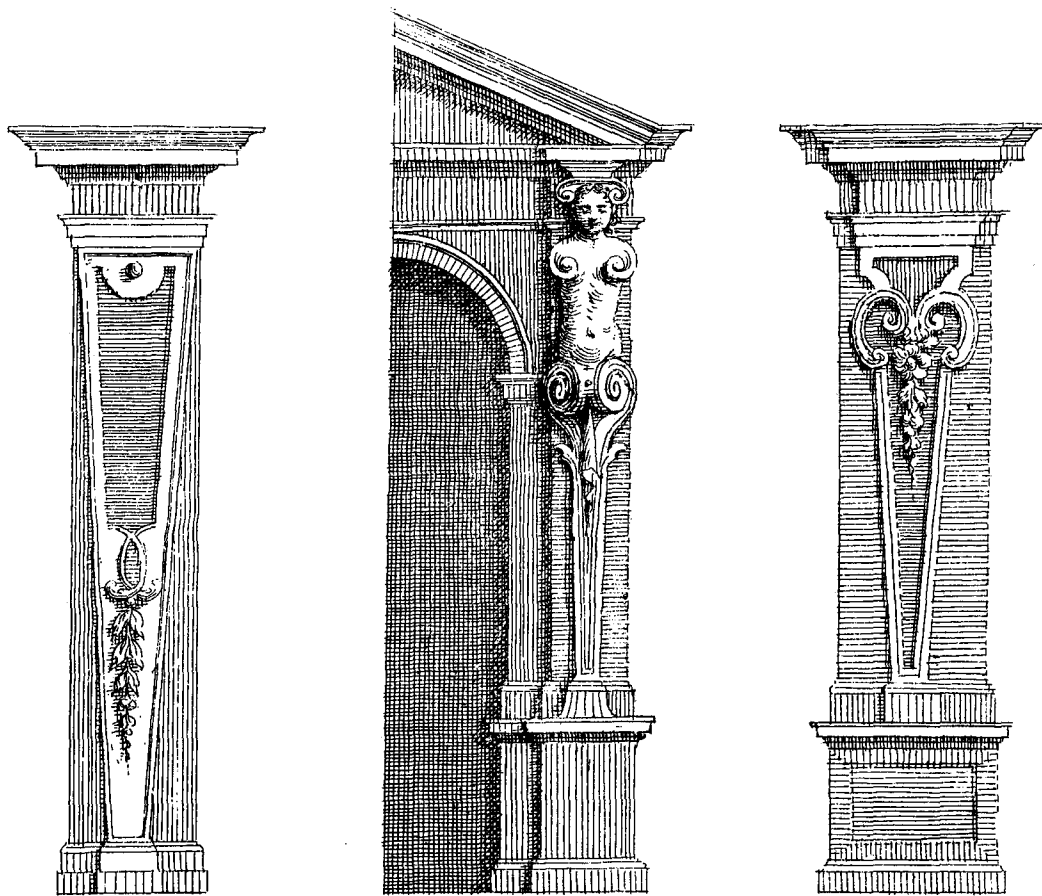
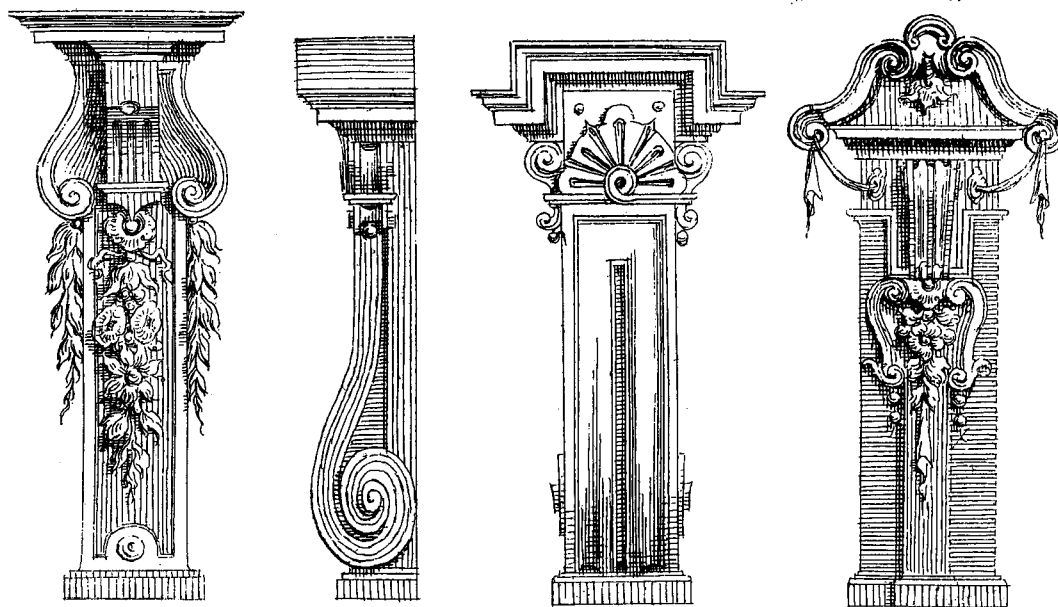
Alzato della pianta in maestà, e mostra la cornice tagliata in Zanca, e serve per telaro alla pala, tali Zanche non si devono usare essendo false, in aria, e sgarbate

CAPO VI.

Degli errori, che consistono nell' abuso d' alcuni ornamenti introdotti dagli Architetti moderni.

Siccome l' abuso d' alcuni costumi nelle Città, e nelle Comunanze distrugge tutta la rettitudine del viver politico; e nell' Arti, e nelle Scienze è cagione, che esse divengono dannose; così l' abuso di alcuni ornamenti nell' Architettura rimuove la bontà dell' opere, è cagione dell' imperfezione degli Edifizj, e toglie la riputazione agli Architetti. E però oltre agli altri errori, ciascuno Architetto, a cui molto preme il conservar l' onor suo, quanto più può dee procurare di tenersi lontana ogni dannosa, ed immaginevole usanza. E per mostrare alla bella prima, ove consista l' abuso d' alcuni ornamenti delle fabbriche,

che, diremo, eſſer queſto collocato nel tralaſciare gli ornamenti inſegnatici dai buoni Architetti antichi, e dimoſtratici dalle reliquie delle fabbriche antiche di Roma, e d'altre Città dell'Italia, e della Grecia: e nel ſoverchiamente dilettarsi di trovar nuove invenzioni, ora ſcemando, ora mutando, ora rompendo le membra principali; e finalmente convertendo ogni abuſo in regola, e tralaſciando ogni dritta norma d'operare con buona ragione d'Architettura. Lo che avviene dal non intendere, che nelle fabbriche di qualunque maniera gli ornamenti ſono determinati di forma, nè si può inventare, ſe non si prende troppa licenza, e ſe altri non si vuole accoſtare al coſtume barbaro, a grotteſcamenti, a ghiribizzi, ed alle fantasìe degli Orefici, e degli Argentieri, dei Maeſtri di legname, degl'Intagliatori, degli Stuccatori, e dei Pittori. Ma per venire ormai al particolare, si proporrà parte degli errori, affinchè conoſciuti dagli Architetti, ſe ne poſſano guardare. Diciamo adunque, che allora ſuccede uno degli abusi degli ornamenti delle fabbriche, quando s'aggiungono per ornamento alcune membra non neceſſarie alle fronti loro, nè per reggere alcune membra, nè per corriſpondenza delle parti. E per dirla chiaramente, quando tutto il corpo dell'ornamento è perfetto, ſenza d'eſſe; come, quando ai pilaſtri s'aggiungono, o termini, o riſaltamenti di cornici, o nuove membra poſticce, e riportate, che rendono il lavoro troppo ſecco, troppo trito, ed ignobile, e non corriſpondente alla ſodezza, e alla magnificenza del rimanente, come si vede in Roma nel ſecond'Ordine della faccia, e de' fianchi di S. Pietro, e negli ornamenti fra le colonne. Dove ſi moſtrano gli ornamenti, più d'opera di legname, e di ſtucco, che di pietra; poichè non rappreſentano la ſodezza della pietra, come fanno le cornici, le colonne, e i pilaſtri. Che la maniera dell'ornamento, che è proprio del legno, e dello ſtucco, non ſi conviene alla pietra: conciosſiachè nello ſtucco, e nel legno non ſi diſdice uſare qualche licenza, e l'aggiunger qualche capriccio di propria invenzione; perciocchè in cotali lavori gli ornamenti aggiunti ſon tutte coſe poſticce, e non hanno legamento reale col tutto, e non naſcono inſieme con eſſo; ma tutte ſi legano con ferramenti, con chiodi, e con colle. Ed appreſſo alle colonne principali hanno troppo del trito, e del ſecco, nè moſtrano la medeſima nobiltà, e grandezza, come ſi vede in quelle porte frappoſte alle tre porte maggiori, le quali, e per la poca apertura del vano, e per gli ornamenti loro, ſi moſtrano d'una maniera non corriſpondente a tutto il corpo della fronte, ed alla grandezza, ed alla maeſtà del Tempio. Che a un Tempio così grande, e a un antiporto conforme alla di lui grandezza, non ſi convengono le porte così piccole, ſiccome ſi diſconverrebbero porte, e lumi grandi a un Tempio piccoliſſimo. Senza che biſogna non ſolamente aver riguardo alla grandezza della Chieſa, per collocarvi le porte proporzionatamente; ma ancora al numero grande del Popolo, ed alla gran frequenza, che ſecondo varie occaſioni vi ſuol concorrere. E'ancora grandiſſimo abuſo rompere gli architravi, e i fregj, per accreſcere i vani, come ſi vede alcune volte negli ornamenti degli Altari, e ſpecialmente in Siena in S. Agoſtino negli Altari de' Bargagli, e dei Biringucci, invenzione condottavi di fuori. E queſto è un errore molto peggiore di quello del rompere i fronteſpizj; poichè in tutte le fabbriche gli architravi ſono quelle membra principali, e neceſſarie, le quali inſieme colle colonne reggono tutto il peſo dell'Edifizio. Conciosſiachè nè il fregio, nè la cornice ſon deſtinati per ſoſtentamento, eſſendo eſſi una parte del peſo, che ſi regge nell'architrave; poichè le membra poſte in luogo alto non poſſono eſſer ſoſtentanti, e ſoſtentate in uno ſteſſo tempo, ma ſolamente ſono ſoſtentate. Nè è buona riſpoſta il dire, che talora all'architrave già levato, ſuccede il telaro della riquadratura del vano in ſua vece; poichè il fine del telaro è di legare, e terminare la detta riquadratura con ornamento. Con queſto abuſo s'accompagna il rompimento del fregio, e della cornice, per poſare nel ſolo architrave alcuna coſa, come cartella, o ſcudo, o ſtatua, o vaſo, o altro, ſecondo l'umore dell'Architetto. Il che non ſi fa, ſenza notabile errore, perchè ſi rompe la continuazione degli ornamenti, ſi diſuniſce il compartimento, e ſi ſcioglie il

legame delle parti infra loro, e col tutto; e finalmente si guasta l'uniformità. Così ancora s'incorre in un altro abuso, quando si adattano nell'estremità delle logge, o de' portici, o delle facciate de' palazzi, e delle Chiese, pilastri, o colonne, che non abbracciano gli angoli, ma lasciando l'angolo a dietro, facendo risaltar la colonna, o il pilastro, senza far risaltare la cornice; onde ella si mostra in aria, o, come si dice, in falso. E in tutto uscendo delle regole degli Antichi, le quali c'insegnano fare i pilastri, che prendano gli angoli, o a porvi le colonne quadre, e a raddoppiarle nella grossezza, essendo nel rimanente dell'Opera le colonne tonde; e perciò in tal modo la fabbrica riceve maggiore stabilimento, e più fortezza. Il che si fa con buona ragione; perchè la saldezza delle fabbriche consiste negli angoli, che son quelli, i quali chiudono, e stringono in se stessa tutta l'opera; onde la perpetuità degli edifizj è collocata negli angoli. Ma veggiamo gli esempj, affinchè appariscano con molto maggior chiarezza le cose dette.

Con le presenti figure si fà conoscere il sgarbato modo di poner li Termini, e Pilastrate ad uso di Termini, li quali levano la sodezza è maestà, alle fabriche.

Pilastri ornati con Mensole, Cartelle, Festoni, e Membri riportati cose tutte che danno nel trito, e devano la magnificenza dell' Architettura.

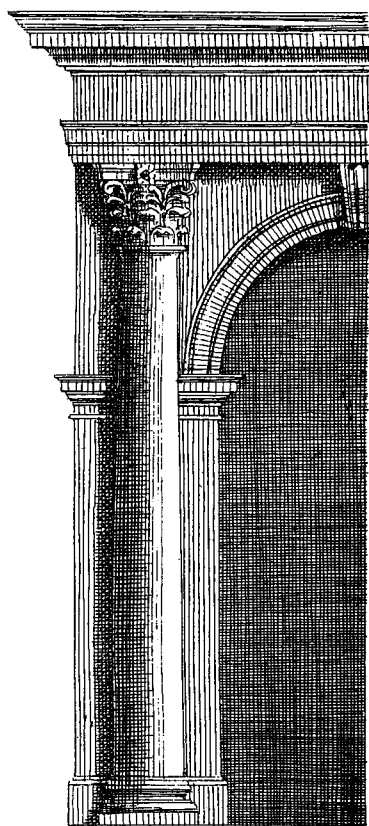



Figura che dà a divedere il falso della cornice, che sorpassa la collonna, e rimane in aria.

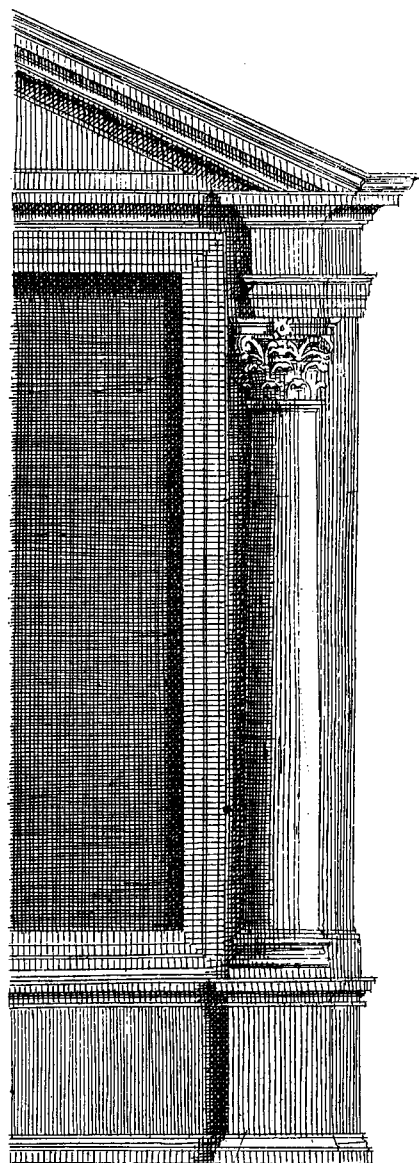
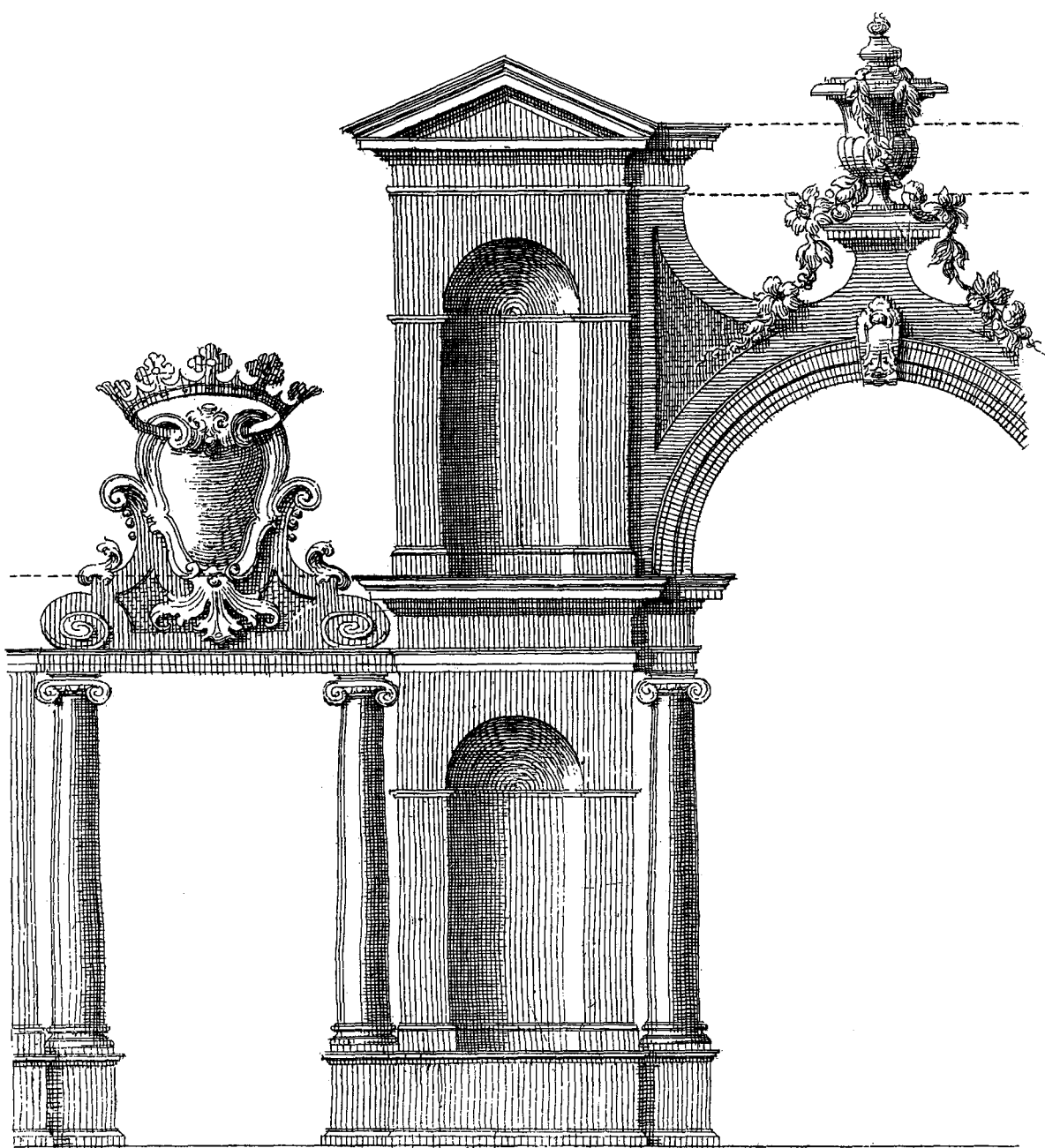



Figura la quale fa conoscere l'errore di romper l' Architrave e il Freggio alle cornici per accrescer il vano

L'esempio presente fà vedere quanto sconcj il tagliar le Cornici, e Freggio per poner sopra l'Architrave alcuna cosa, sia Cartelle, Scudi, Vasi ò altro, secondo il bizaro capricio di chi inventa tali cose.

CAPO VII.

Degli errori, che accadono nella inosservanza del decoro.

FRa tutti gli errori, che provengono dagli Architetti, uno si è il contrastare alla perfezione, e alla bellezza delle fabbriche; onde nell'apparenza loro non si dimostra grazia nè nobiltà; nè muovono a maraviglia chi le riguarda. E questo è il non osservare il decoro, il quale allora io penso, che potrassi facilmente intendere, quando si sarà dichiarato ciò, che sia esso decoro. Diciamo adunque, il decoro non esser altro che una bellezza, e una grazia delle cose, che nasce da una certa giustezza distributiva, secondo la quale si dà tutto quello, che si conviene a ciascuna parte. Ma per adattare al nostro proposito questa definizione, si dice, che il decoro delle fabbriche altro non è, che una bellezza cagionata dalla convenienza delle parti; quando, secondo una giusta, e proporzionevol disposizione si è conceduto a ciascuna quanto se le conveniva. Perciò, affinchè intendiamo gli errori di questa maniera, si dice, che qualunque fabbrica, come imitatrice del corpo umano, è composta di membra, poichè in esse si trovano il capo, le spalle, i fianchi, il ventre, e le gambe. Ed a ciascun membro sono assegnati i suoi ornamenti; che quei delle spalle, dei fianchi, e del rimanente, non si attribuiscono al capo, e così viceversa. Che è soverchia diligenza il continuare i medesimi ornamenti particolari, e i medesimi compartimenti di membra, di vani, e di particelle, che si trovano ne' fianchi, nelle spalle, nella fronte, o nella faccia, la quale è la parte principale, e il capo della fabbrica. Il che è totalmente superfluo, siccome si vede nella fabbrica di S. Pietro di Roma; bastando pure assai la continuazione, e il concorso delle colonne, dei pilastri, dell'architrave, del fregio, e della cornice insieme col second'Ordine; essendo bastevole, secondo il buon disegno formare il portico di Michelagnolo Buonarruoti. E tanto più che sempre nelle fronti dei Templi è stato costume di collocare il portico, o quasi portico, come sappiamo da Vitruvio. Oltre a ciò si erra nel decoro, non dandosi alle membra il debito adornamento, come, quando nella fronte non si pone il fastigio e il frontespizio, che è il principale ornamento del Capo, siccome l'acconciatura delle donne, dagli Antichi detta *Caliendro*, come si vede presso Orazio nel Lib. I. dei Sermoni ---- *altum Saganæ caliendrum*
Excidere ----

E Tutolo, come si ritrae da Festo Pompeo = *Aponiæ a tulis*, onde peravventura si è tratto il *Titolo*, che appresso noi è il fastigio, e il frontespizio delle Chiese, dove in luogo d'iscrizione dedicatoria, si fanno dipignere le immagini dei Santi Titolari dei luoghi. Ma che il frontespizio delle Chiese si dica Titolo, si può provare per quello, che si legge nel Terzo Libro delle Croniche Cassinensi: =

Basibus suppositis, columnas desuper decem ex uno latere, & ex altero totidem erexit cubitorum novem: fenestras quoque in superioribus amplas, in navi quidem viginti, & unam: in Titulo vero sex longas, & rotundas quatuor; ac duas in absida media statuit. Porticus vero utriusque parietes in altitudine cubitorum quindecim, subjungens fenestris, hinc decem, totidemque inde, distinxit. = E questo errore si scorge nella facciata di S. Pietro in Vaticano: imperciocchè in vece di terminare nel fastigio, termina nella balaustrata, e nelle statue, che vi son poste per ultimo finimento, ma non bastevole, oltre al non esser quello luogo loro conveniente, siccome anche nell'ultima cornice del Campidoglio, benchè vi sieno state poste per mostrar più alta la fabbrica; sì perchè in tal luogo non si conservano; sì ancora, perchè son troppo lontane alla vista. Nè basta aver fatto il frontespizio alla parte di mezzo della fronte, che viene in fuori; poichè il fastigio dei Templi dee avanzare tutto il rimanente della fabbrica; siccome si vede in tutte le fronti dei Templi antichi, degli antichi moderni, e dei moderni. Ed in vero (mi si conceda pure il dirlo) pare cosa molto disdicevole, che quella Chiesa, che è Capo di tutte le Chiese del-

N la

la Cristianità, sia senza fastigio, e senza Titolo, che per antico Rito, e per Legge Ecclesiastica, non si trova alcun'altra Chiesa, che non l'abbia.

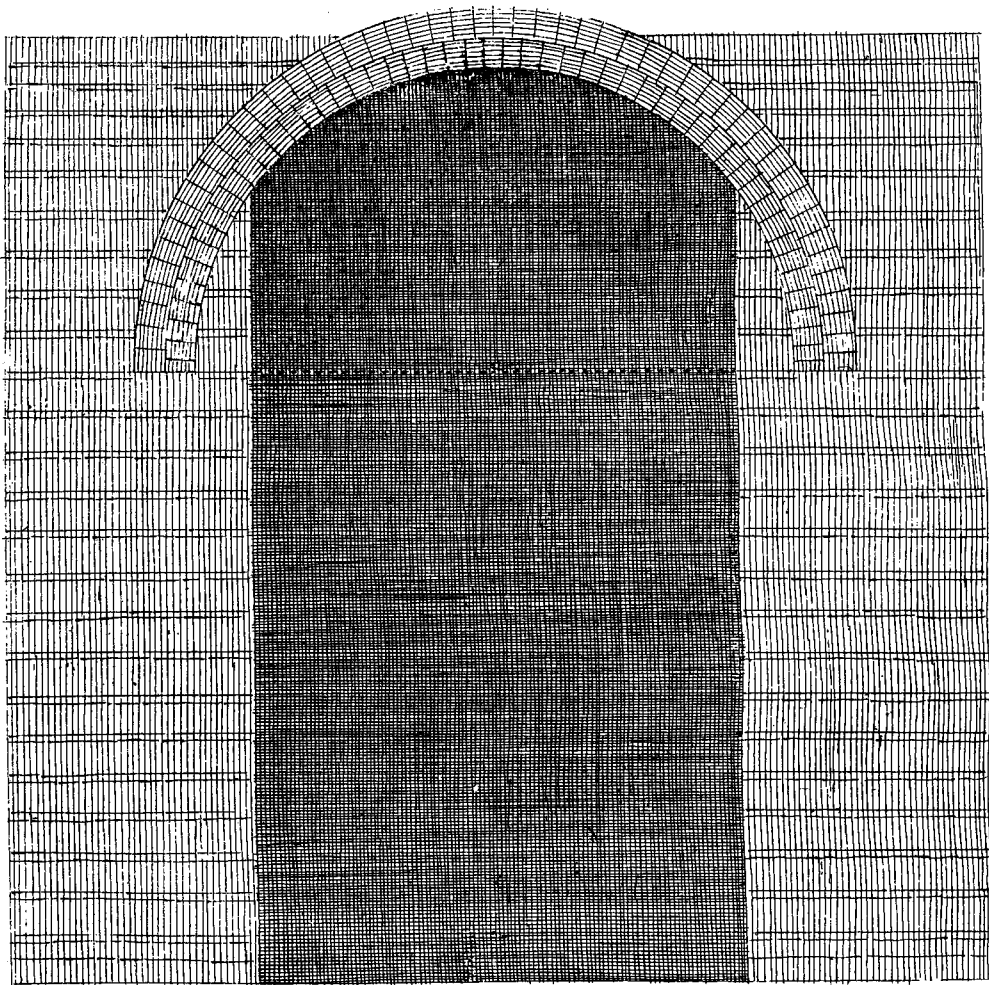
Si pecca nel decoro, quando si usano per ornamento cose non convenevoli ai luoghi sagri, e ai luoghi profani: e quando si adattano, senza considerazione alcuna, e fuori d'ogni corrispondenza, gli Ordini d'Architettura, cioè, dove conviene più la sodezza dell'Ordine Toscano, e del Dorico, e della maniera rustica, applicando l'Jonico, il Corintio, o il Composito, e viceversa; e quello, che conviene a un sesso, e a una condizione, attribuendo a un'altra. Finalmente si erra nella medesima guisa, quando non si danno alle membra le debite misure, e proporzioni conformi alle spezie di ciascun'Ordine: quando non si dà quella corrispondenza degli ornamenti, quel collegamento uniforme, che si richiede: e quando le altezze si fanno sproporzionate, e le lunghezze alle larghezze, se però non ne è cagione il sito, e la lontananza dall'occhio: e finalmente, quando per una particolare comodità, che si possa trarre dall'altra parte, si guasta, e si confonde il componimento, e s'interrompe l'ordine degli ornamenti della fronte. E tutti questi sono i più notabili errori, che occorrano nel tralasciare il decoro della fabbrica.

CAPO VIII.

Degli errori, che dagli Architetti si permettono, mentre i Ministri usano cattivo ammassamento, e mala struttura di mattoni, e di pietre, facendo mala composizione di muraglia.

GLi errori, che gli Architetti lasciano commettere dai fabbricatori nell'ammassamento, e nella struttura delle muraglie, non solamente son cagione della difforme apparenza loro; ma ancora (e questo è ciò, che più importa) di fare che non durino lungo tempo. E però gli Architetti son tenuti a osservare, colla maggiore industria loro possibile, il modo tenuto dai Muratori nel fabbricare. Questi errori consistono nel fare i muramenti non esattamente livellati, e squadrati, e negli ordini, e nei filari delle pietre, e dei mattoni non ben posti in piano, nè ben battuti, e con troppa calcina, e che sia di mala qualità, e mal composta: ovvero nel mal collegamento dei mattoni, e delle pietre, e dei filari insieme in ciascun piano; non solo nella corteccia, e nella fodera del muro dalla parte di fuori, ma ancora nel riempimento della parte di dentro, e nel congiungere il ripieno con essa: onde si fa una muraglia male unita, e non soda, e tale, che per se stessa si può scrostare, e facilmente a poco ridursi in rovina: imperciocchè la molta calcina, e mal lavorata, e peggio impastata, rasciugandosi perde il nervo, e si converte in terra: benchè la calcina mescolata colla puzzolana non sia di questa natura, onde si vede nelle muraglie antiche di Roma in tal quantità, che agguaglia la grossezza dei mattoni, non solamente gli lega, ma gli supera nella durezza. E il buon collegamento delle mura non consiste nella quantità della calcina; poichè la medesima nell'unire le pietre, e i mattoni fa l'ufizio della colla nel congiungere i legnami, e della saldatura, per attaccare insieme metalli; laonde basta prenderne poca. O gli errori son collocati nel non procurare, che le pietre, che si pongono per ornamento, s'incastrino bene dentro la grossezza del muro: e questo accade in Siena, dove per necessità si conducono pietre di piccola grandezza, per risparmio della spesa, perchè non si posson condurre se non per mezzo di carri, o a schiena di mulo per la lontananza delle Cave, e per la difficoltà delle strade; e perchè tali pietre si mantengano negl'incrostamenti delle muraglie, è necessario legarle con grappe di ferro, onde vi durano, mentre esso si mantiene; ma consumato dalla ruggine, le pietre rimangono sciolte, e cadono, e una, che ne rovini, dà occasione alla caduta delle altre. Si veggono gli errori non guardandosi, che le parti delle muraglie, e spezialmente se gli angoli facciano mala legatura: o le mura nuove si legano bene colle vecchie, acciocchè sieno più stabili: o nell'usar poca diligenza, non avvertendo, che l'opera non si alzi più in

una

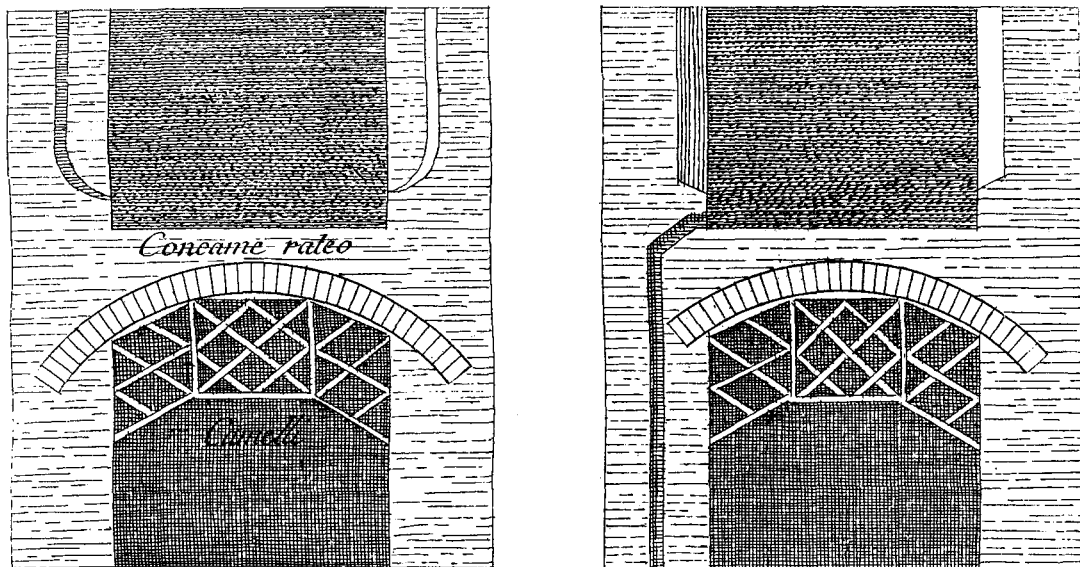
una parte, che in un'altra, onde ſi viene a pericolo manifeſto di rovina. Ed avendo a far le fabbriche con volta, non ſi facciano i fianchi troppo deboli, e ſpezialmente quando ſi hanno a fare le volte piane, che per cagione del poco ſeſto, e del molto peſo, hanno forza di ſpigner le muraglie in maniera, che non baſtano le catene di ferro a tenerle imbrigliate, e ſtrette in loro ſteſſe, affinchè non precipitino, e maſſime ſe non vi è chi le fiancheggi. Ma contro la violenza loro non ſi può fare altra reſiſtenza, che colla groſſezza della muraglia; mentre è grandiſſimo errore il fidarſi nelle catene, che ſpeſſe volte ſi ſon vedute rotte. Ovvero oſſervando il coſtume degli Antichi, i quali avendo a far le volte piane, non cominciavano il ſeſto, nè facevano l'impoſta loro nella ſuperficie delle mura dei fianchi, e poco addentro; ma formando un intiero ſeſto di mezzo cerchio, per altezza, e per ritto coſtituivano l'impoſta della volta nel centro della groſſezza delle muraglie: di modo che il piombo di eſſe in ambedue i fianchi determinava il ſeſto, e l'impoſta della parte piana della volta, ſiccome ſi vede in Roma nelle Terme di Diocleziano, in quel luogo, dove era la Pinacoteca, ove per trattenimento di chi vi andava, erano poſte varie pitture, e ſculture, a imitazione del qual luogo oggi ſono ſtate inventate dai Principi le Gallerie. La forma di dette volte ſi moſtra quì appreſſo.

La forma del intiero sesto per formar la volta piana, secondo il costume degli antichi

5

Tale era ancora la volta della Cella Soliare, che dagli Architetti si stimava non potersi imitare, essendo di gran sesto, e piana, sembrando male atta a reggere il peso dell'acqua, che vi si faceva andare ai bisogni; onde fu necessario farle sotto un'armadura, che la reggesse, fatta di rame, in forma di cammelli, come si legge presso Elia Sparziano nella Vita d'Antonio Caracalla. =

Opera Romæ reliquit, Thermas nomini suo eximias, quarum Cellam Solearem (*alcuni leggono Soliarem*) *Architecti negant, posse ulla imitatione, qua facta est, fieri: nam & ex ære, vel cupro Cameli suppositi esse dicuntur, quibus cameratio tota concredita est; & tantum est spatii, ut id ipsum fieri negent potuisse docti Mechanici.* =

Questa cella era detta *Soliare* da' Solii, siccome il triclinio era detto da' tre letti discubitorj; imperciocchè in essa erano collocati i solii, cioè, una maniera di sedie fatte di pietra, le quali avevano il piano, dove si sedeva, a modo di mezza luna, e così fatto, acciocchè le persone si potessero bagnar le parti da basso stando a sedere, come si può vedere presso Girolamo Mercuriale nel primo Libro dell'Arte Ginnastica nella pag. X. in una figura datagli da Pietro Ligori: della quale fa menzione Francesco Alberti Fiorentino nel Libro dell'Antichità di Roma dedicato a Papa Giulio II., favellando delle Terme in questa guisa. = *Thermæ Antonianæ, quas Bastianus Antonius Caracalla inchoavit, & Alexander perfecit, adhuc visuntur semidirutæ apud Ecclesiam S. Xisti, quarum Cellam Solearem Architecti negant, posse ulla imitatione, qua facta est, fieri; nam ex ære, vel cupro (ut ait Spartianus) cameli suppositi esse dicuntur, quibus cameratio tota concredita est; & tantum est spatii, ut id ipsum fieri negent potuisse docti mechanici, ut adhuc visuntur ingentes ruinæ cum altis parietibus, & semisepultis columnis.*

Figura della Cella Soliare

Ma nel fabbricar le volte si erra talora usando la materia troppo grave, la quale di soverchio affatica i fianchi, talchè appena posson resistere allo spingimento, ed al gravitar loro; e però gli Antichi le fecero di pietre leggiere di pomici, di cannoni, di vasi di terra cotta, come, vettine, coppi, ovvero orci, e simili, di tufo leggiero: (e quando fosse possibile, si potrebbero fabbricare di mattoni di Marsilia, Città della Francia, e di Pitane Città dell'Asia, i quali si formavano di creta pomiciosa, e tanto leggiera, che stava a galla sopra l'acqua, co-

dice Vitruvio nel Lib. 2. cap. 4., e Plinio nel Lib. 35. cap. 13. Nè sarebbe impossibile l'aver copia di tali mattoni, quando pur vi si facessero; e non vi si facendo, condurre in queste parti la creta per fargli: non è poi impossibile il condurre da luoghi lontanissimi le colonne, e altri pezzi di marmi di grandezza maggiore). O gli appoggiavano ai fianchi con contrafforti, barbacani, e pilastri, riempiendo ancora di qua, e di là i peducci di buona muraglia. Si erra altresì, quando non si fanno ben serrate, nè con buona calcina: e però quando nol proibisca il pericolo d'umidità, è meglio murarle con gesso; poichè in tal modo si fanno saldissime per cagione della gagliarda, e subita presa. E' anche grande errore il disarmarle troppo presto. Finalmente, o per risparmiar la spesa, o per altra cagione, non è error mediocre il far le volte troppo sottili, sì perchè non son molto atte a resistere al peso, sì ancora perchè facilmente si posson rompere, mossi due, o tre mattoni. E penetrandovi per qualche accidente l'acqua, agevolmente si marciscono, e si scollegano, e non posson resistere a qualche peso violento di cosa, che sopra vi cada. E di questa maniera son tutte le volte finte, benchè sien guardate da palchi, che si fidano ne' legnami, che son fallaci, e sottoposti a diversi accidenti. Ma in somma più biasimevole errore si è il far le volte di cannicci, le quali son sottoposte all'offesa del fuoco, e dell'acqua, nè se ne può conservare il sesto loro in ciascuna parte; poichè si piegano, si spezzano, e calano diversamente, essendo di materia arrendevole, e tirate in giù dal peso dell'intonacatura di calcina, e di gesso, e sostentandosi solamente dai chiodi. Per lo che mi maraviglio molto, che in Napoli, in quella così nobil fabbrica dello Studio, le volte delle scuole sieno state fatte di cannicci, cosa veramente disdicevole alla dignità di quella sabbrica.

CAPO IX.

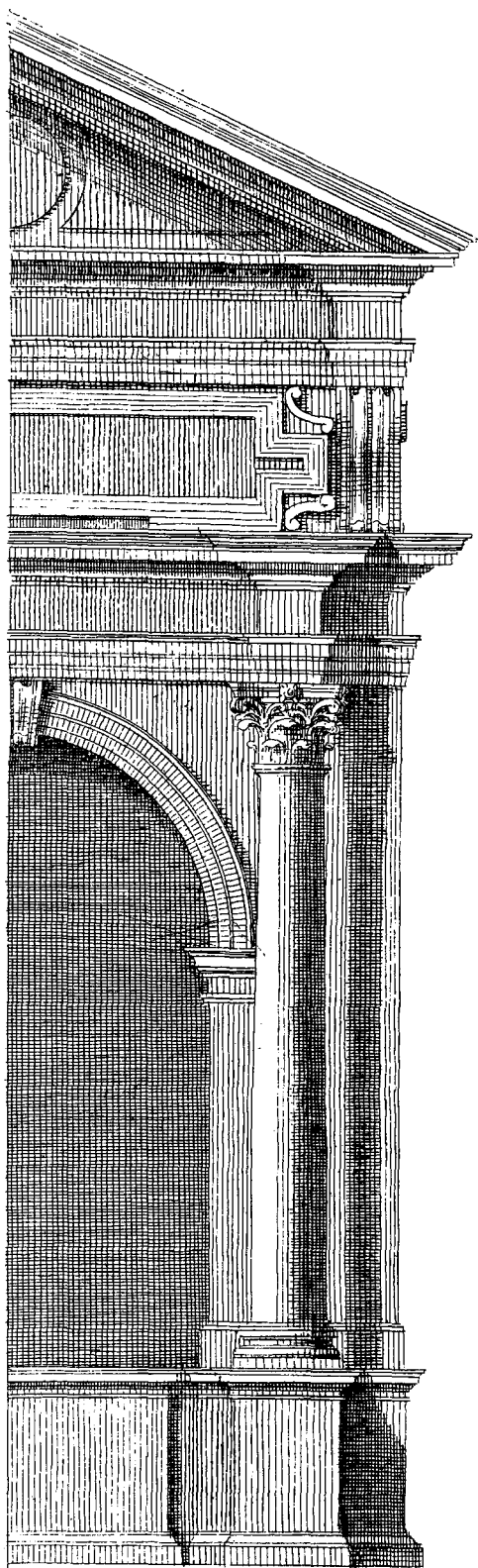
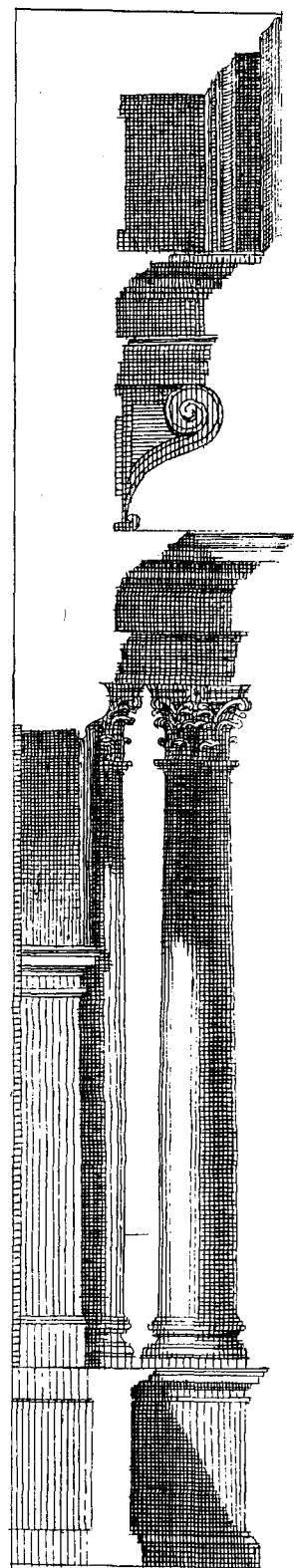
Degli errori nella superfluità, e nel difetto.

LA natura, che è la Maestra dell'Arte, nelle opere sue non è mai difettosa, nè superflua. Così l'Arte imitatrice sua non dee troppo abbondare, nè troppo esser manchevole. Nella stessa guisa l'Architettura, la quale imita la Natura, nelle fabbriche non dee trapassare la necessità, nè lasciare di far tutto quello, che è necessario. E però nel fabbricare alcuna volta accadono gli errori nel difetto delle cose necessarie, e nella superfluità di quelle, che non si richiedono. E gli errori nel mancamento sono di più maniere; poichè o sono nel difetto della grossezza debita delle muraglie, o dello spazio proporzionato de' luoghi, secondo la lunghezza, e secondo l'altezza: o nel mancamento di quelle parti, che rinforzano, e assicurano, i fondamenti: o nel difetto de' lumi, i quali mancando, son cagione, che i luoghi delle fabbriche si possono male usare, sì per la malinconìa, che apportano, sì ancora perchè l'aria non vi si muta, nè vi traspira: ovvero nel difetto d'alcune membra necessarie, come d'architravi, d'archi, di fregj, di cornici, di corone, cioè, di gocciolatoj, e di quelle, le quali avrebbero a essere il sostegno della fabbrica, e di quelle altre, che debbono essere il compimento, e il termine; e altre, per le quali l'acqua piovana tutta se ne scoli al basso, acciocchè l'edifizio non sia offeso dall'umido soverchio: o consistono nel difetto delle basi. Benchè alcune volte volontariamente, e senza errore non sieno state usate le basi delle colonne, per uscir dello stile ordinario, e per mostrare, che la fabbrica nasca sopra il terreno, come fanno gli Alberi. Il che fece saviamente quell'Architetto, il quale nel disegno del Teatro di Marcello, che oggi è detto Monte Savello; e quell'altro, che nella fronte, e nel portico, che gira intorno al Tempio della Pietà, che anticamente fu il carcere pubblico, il quale aggiunse al Tempio nella fronte il portico con sei colonne, da Vitruvio detto *Esastico*; e perchè girava intorno alla Cella, congiungendosi col portico de' fianchi, portico, che si direbbe, secondo Vitruvio, *amphiprostilos*, ovvero *anfiprostilo esastico*, si veggono le colonne senza basi, e si mostrano come sorgenti dalla terra, siccome sono le co-

lonne del detto Teatro. Per la qual cosa i Templi sono stati talvolta detti nascenti, siccome per avventura si legge presso Marziale nel VI. Lib. degli Epigrammi, e speziaimente in quello, che dice =

Censor maxime, principumque princeps,
Cui tot jam tibi debeat triumphos,
Tot nascentia Templa, tot renata,
Tot spectacula, tot Deos, tot Urbes.
Plus debet tibi Roma, (quod pudica est.)

Ma questo costume di non porre le basi alle colonne, siccome si vede, è stato solamente usato nell' Ordine Dorico, a cui par conveniente, a motivo della sodezza, e della purità sua; onde crederei, che fosse errore l' adattarle ad altro Ordine. O son collocati nel difetto de' posamenti convenevoli, e proporzionati al peso, che hanno a reggere, cioè, quando sono scarsi di grossezza ne' fondamenti, e per poco avvedimento di chi assiste alla muraglia, o di chi opera per avarizia di chi spende, o per l' abbreviamento del fabbricare. Così ancora, quando le parti vicine ai fondamenti son troppo sottili, onde non son proporzionate al peso delle muraglie : e allora si fa maggior errore, quando sopr' esse si leva troppo in alto la fabbrica; che bene spesso minacciano rovina, ond' è necessario, o rifonder le muraglie, o appoggiarvi barbacani, e speroni, dove non bastano le catene. O finalmente appariscono manifestamente gli errori, quando si fanno le fabbriche senza fondamenti, siccome si vede una Torre in Siena nel terzo di Camolia sotto le Cappuccine, detta Torre del Pulcino, della quale fa menzione Leon Battista Alberti. Pel contrario gli errori, che son posti nella superfluità, o appartengono all' aggiungimento del numero delle membra non necessarie, e agli adornamenti posticci, od al moltiplicare i luoghi, e i vani, quando non bisogna, e più di quello, che si richiede; o finalmente appartengono alle grossezze de' muri, abbondando oltre il bisogno. Ma ne' muramenti, seppur si concede l' errore, meglio sarà permettere, che si erri nell'eccedere delle grossezze, che nel difetto : che quando le grossezze sieno soverchie, è facil cosa lo scemarle, quando sia bisogno; e nella maggior grossezza si fa miglior base, e più stabile fondamento : ma quando son troppo manchevoli, è difficil cosa l' ingrossarle, e seppure s' ingrossano, mal si collegano. L' eccesso delle membra allora succede, quando si fanno alcune membra per ornamento, le quali non sono di frutto alcuno, poichè senz' esse possono ornatamente, e comodamente stare, come ne' compartimenti delle abitazioni si fanno alcuni luoghi d' avanzo, o si multiplicano le scale, quando basta una sola, e quando al più se ne fanno due: ed in somma, quando al numero determinato, e conveniente s' aggiungono altre membra, che non hanno fine alcuno. Come, quando per ornamento d' alcuno Altare, o delle parti, o d' alcuna finestra, si facessero risaltare i piedestalli, le colonne, e le cornici, e sopra la giunta dalle bande si collocasse il frontespizio posato sopra mensole, onde il detto risaltamento non servisse a reggere alcuna cosa, come dimostrano gli appresso esempj.

CA-

Esempio di Altare ò finestra, con frontispizio posto sopra Mensole, e collonna con piedestallo, e cornice che non regge alcuna cosa.

Spaccato della sudetta figura

CAPO X.

Degli errori della mutazione dell' Ordine delle parti, dell' uso, e della mala corrispondenza loro.

LA mutazione dell' ordine delle parti, e delle membra loro è uno errore di molta importanza; poichè dove non si osserva ordine, quivi è confusione, e dove è confusione, ivi è deformità, ed ove questa si vede, non regna perfezione alcuna. E però ciascuno Architetto nei disegni, nei modelli, negl' intagli delle pietre, dee con ogni accorgimento procurare, che non si muti l' ordine delle membra, delle parti delle fabbriche, e degli ornamenti loro, per non esser occasione, che le forme loro riescano confuse, e deformi; poichè ciò non facendo, permetterebbe, che non procedessero da buona ragione d' Architettura, nè più degno ei sarebbe del nome d' Architetto.

Ma affinchè si manifesti la condizione di questi errori, che a guisa d' Idra, sono un mostro di più capi, primieramente diremo, il primo dei suoi Capi esser quello, che consiste nel collocamento de' corpi, cioè, quando i minori si sottopongono ai maggiori, e i rotondi ai quadrati. Imperciocchè il collocare i corpi minori sotto ai maggiori, non solo è contro all' Arte, ma eziandio contro la Natura, come si vede negli alberi, dove la parte del tronco vicina alle radici è sempre più grossa, e quella, che segue appresso, va minorando fino alla cima, vale a dire, è più sottile, poichè quanto più s' inalza, tanto più s' assottiglia. E a imitazione di questo (imperciocchè anche le fabbriche son dette nascenti) per regola d' Architettura sempre le parti, che più s' accostano alla superficie del terreno, e al fondamento, tanto più debbono essere di maggior grossezza; ma però secondo la regola della proporzione; e quelle, che più si discostano, e ascendono, avvicinandosi alla cima, più si debbono diminuire, sì per cagione di non accrescere il peso, e di non posare i corpi superiori in falso, sì ancora per cagione della grazia dell' opera. Si avverta però la diminuzione, che si fa soltanto nelle grossezze; poichè nelle altezze, piuttosto si accresce proporzionevolmente la misura, per cagione della lontananza, come altrove si è accennato.

Per la stessa ragione il secondo capo apparisce, quando i corpi rotondi si pongono sotto ai quadrati, come nei primi ordini di qualche ornamento, ponendosi le colonne tonde, e nei secondi le quadrate. Ma si potrebbe forse dire, ciò non essere errore; poichè i corpi tondi non avendo angolo alcuno, sono più forti, e più atti a resistere al peso, come si ritrae da Vitruvio, il quale in ciò preferisce le torri tonde delle mura delle Città alle poligone, cioè, di molti angoli. Ciò è vero in quanto alle torri; ma non si può adattare ai corpi, che ordinatamente si pongono l' un sopra l' altro, perchè non convengono nella medesima ragione; conciossiachè le torri sieno esposte a far testa alle offese, che vengono loro incontro; dove questi corpi si fanno resistenza fra loro, cioè, quelli, che sono sotto, resistono alla gravitazione di quelli, che stanno lor sopra. Anzi per diverso fine si antepongono le torri tonde alle angolari, dal fine dei corpi tondi posti sotto ai quadrati: questi debbon fare buon fondamento ai corpi, che vi si posano sopra; e quelli dovevano far valida resistenza all' urto degli arieti, e ora alle percosse delle Artiglierie, benchè si ricusino dalla moderna ragione di fortificazione, diversa dall' antica, a motivo della milizia diversa, e della nuova maniera delle armi offensive. E però all' obiezione si risponde, che i corpi rotondi, gli angolari, e i quadrati, si possono considerare in due modi, cioè, o in quanto i quadrati si traggono dai rotondi, come il contenuto dal continente, e l' effetto dalla cagione, siccome si ritrae dalla proposizione XV. del 13. e dalla XXI. del 14. Libro d' Euclide: o in quanto i tondi si cavano dai quadrati, per mezzo del taglio scambievole delle linee diagonali, come dal continente loro.

Nel primo modo i corpi tondi si dovrebbero porre sotto ai quadrati, secondo la precedenza dell' origine, che nella ragione del fabbricare non si stima: poichè se ciò

ciò si usasse, si sarebbero anche i piedistalli delle colonne rotondi. E benchè la più parte delle membra delle basi si formi rotonda, accompagnando la tondezza delle colonne, come sono il cordone piccolo, e il grande, e il cavetto, e gli anelli, e regoletti, o listelli; nondimeno tutti insieme si posano nello Zoccolo, che è quadrato, i cui angoli per maggior saldezza avanzano la circonferenza. Nel secondo modo i corpi quadrati si sottopongono ai rotondi, e dalla grossezza loro si traggono le grossezze delle colonne, che nella pianta dei piedistalli, che è quadrata, si contengono le basi, e le colonne; che oltre alla forma circolare, vi si aggiungono gli angoli, che arrecano saldezza maggiore, la quale nasce dal corpo cubico, che di sua natura sta sempre in piedi, e immobile: che per tal ragione il cubo è stato dai Filosofi antichi adattato alla Terra. E secondo questa ragione le colonne del primo Ordine si dovrebbero far quadre, e tonde quelle del second'Ordine; ovvero, per non variar dall'uso, tanto quelle del primo, quanto quelle del secondo si debbon far tonde. Benchè nell'Anfiteatro fabbricato da Vespasiano, sebbene Marziale per adulazione ne attribuisca l'onore a Domiziano (siccome dice Bernardo Gamucci nel suo Libro delle Antichità di Roma) mentre nel principio del primo Libro degli Epigrammi, e spezialmente ne' due primi dice in questa maniera =

I.

IN AMPHITEATRUM CÆSARIS.

Barbara pyramidum sileät miracula Memphis,
Assiduus jactet nec Babylona labor.
Nec Triviæ Templo molles laudentur honores,
Dissimuletque Deum cornibus ara frequens.
Aere nec vacuo pendentia Mausolea
Laudibus immodicis Cares in astra ferant.
Omnis Cæsareo cedat labor Amphiteatro:
Unum pro cunctis Fama loquatur opus.

II.

AD CÆSAREM.

Hic, ubi sydereus propius videt astra colossus,
Et crescunt media pægmata celsa via,
Invidiosa feri radiabant atria Regis,
Unaque jam tota stabat in Urbe domus.
Hic, ubi conspicui venerabilis amphitheatri
Erigitur moles, stagna Neronis erant.
Hic, ubi miramur velocia munera thermas,
Abstulerat miseris tecta superbus ager.
Claudia diffusas ubi porticus explicat umbras,
Ultima pars aulæ deficientis erat.
Reddita Roma sibi est, & sunt te præside, Cæsar,
Delitiæ populi, quæ fuerant domini.

Nell'ordine più alto si veggiono le colonne quadre, che secondo l'opinione comune sono d'Ordine Composito, essendo tutte le altre tonde, e rilevate in fuori per la metà della grossezza loro, o per due terzi, o per un terzo. Le quali colonne piuttosto sono Attiche, od *Atticurghe*, che Composite; imperciocchè da Plinio son dette *Atticurghe*, siccome si vede nella sua naturale Istoria nel Lib. 36. Cap. 23., dove si afferma, esser collocate nella cima dell'Anfiteatro di Vespasiano. =

Atticurges esse censentur, quæ sunt in summo Titi Vespasiani Amphiteatro, quod

quod vulgo Colosseum appellant, quamvis non sint parium laterum, & quota tantum parte extantes.

Ma le colonne suddette per due ragioni sono state fatte quadre; per la prima, poichè sono Atticurghe, e non Composite, le quali, benchè nell'aggetto, o rilievo loro non sieno perfettamente quadre, come si richiede a tale opera; nondimeno sono una quarta parte, o una terza, poichè così bisognava farle, affinchè posassero sul vivo.

Per la seconda, poichè tali colonne son cavate dalla grossezza delle colonne inferiori, le quali son tonde; e perciocchè rappresentano le contra-colonne, che si pongono dopo le colonne tonde, presupponendo, che quelle, che sono a basso, sieno sciolte, e dopo loro sien collocate le colonne quadre, alle quali corrispondono le colonne quadre dell'ultimo Ordine. Il terzo capo sarà il formare gli ornamenti delle fabbriche, mutando talora i luoghi, e gli Ordini dell'Architettura, collocando prima l'Ordine Composito, di poi l'Jonico; o prima il Corintio, e di poi il Dorico, il che è un errore, che toglie la bellezza, e l'armonia degli edifizj: imperciocchè gli Ordini fra loro si corrispondono con una certa proporzione armonica sesquialtera, come si vede espressamente nelle colonne; conciossiachè la colonna Toscana contenga sei grossezze, la Dorica sette, la Jonica otto, la Corintia nove, la Composita dieci: e nei piedistalli si trova la proporzione dupla, la sesquialtera, e la biparziente due terzi. Che nel piedistallo Toscano è la proporzione d'un quadrato; nel Dorico la sesquialtera presa dall'aumento del quadrato tratto dal movimento del diametro; nell'Jonico è la proporzione dupla, poichè vi è il quadrato, che è il doppio della giunta, che è la metà di esso; e rispetto al Toscano vi è la proporzione sesquialtera, che è un quadrato, e la metà più: nel Corintio è la biparziente i due terzi; poichè, oltre al quadrato, vi sono i due terzi del quadrato: nel Composito finalmente si trova la proporzione dupla, poichè contiene due quadrati. Il quarto capo si vede, quando si pongono le membra fuori del luogo loro, distribuendo confusamente i loro ufizj. Errore veramente notabile, il quale dà chiarissimo indizio di mancamento d'intelligenza, e di giudizio, come, quando si pone l'architrave in vece del fregio, e il fregio in luogo dell'architrave, ed altro membro in luogo d'ambedue. Ma si riguardi, che non è errore, quando si pone la cornice sopra l'architrave, purchè ne sia cagione il sito; e allora si potrà forse dire, che l'architrave faccia ufizio d'Architrave, e di fregio. Il quinto capo è un licenzioso, e barbaro errore, come negli ornamenti delle porte il collocare pure quadrature di pietre sopra le colonne, in luogo d'architrave, e di fregio: e adattare le gocciole usate nell'Ordine Dorico, sott'esse, e sopra il capitello delle colonne, in vece di collocarle sotto il regolo dell'architrave, e sotto i triglifi, e far l'arco di tutto sesto, ma finto, nel luogo del fregio, e dell'Architrave, e coll'imposta nel vivo, e nel piombo delle colonne, in vece di farla sopra il sodo dell'Ante, e degli Stipiti della porta, la quale col suo vano è terminata da un arco, che non è, nè tondo, nè ovato, nè piano; ed oltre al fare un frontespizio rotto, o un frontespizio sopra l'altro, che è un peccato di sproporzionata superfluità, terminando con un gocciolatojo posto sopra la cimasa della cornice, oltre al non esser formato a perpendicolo, secondo una certa, benchè falsa, opinione, che sia così stato usato dagli Antichi, la quale procede dal non intendere la prospettiva. Il detto gocciolatojo è superfluo, essendovi il gocciolatojo della cornice, il quale è a bastanza. E tutti questi errori, per non parlare degli altri, che son degni di considerazione, da ciascuno si potranno vedere, che sia intendente, giudizioso, e non troppo affezionato alla comune opinione, e che osservi in Roma gli ornamenti della Porta Pia fatta fare da Pio IV. Il sesto capo, ed è forse il peggiore, si è il porre i vani sotto il peso dei corpi gravi, far risaltare in fuori le membra sopra le linee a piombo, in vece di collocarvi sotto modiglioni, o mensole, o cornici, o colonne, o pilastri, o altro, che possa sostentare il peso. Il che non conviene all'opere di pietra, ma piuttosto a quelle di legname, o di stucco. Il settimo, e ultimo capo è il rompere le cornici, i capitelli, e l'altre membra, senza mescolare l'Ordine con l'opera

ra rustica, ponendo nelle rotture varietà di forme di corpi, secondo il capriccio di coloro, che pensano arricchire gli ornamenti con tali varietà non convenevoli alla sodezza, e alla dignità dell'opere, ciò facendo indifferentemente, e in ogni luogo. E questi non sanno, che solamente gli ornamenti di qualunque ordine si sogliono rompere con l'opera rustica, la qual sola è quella, che ha tal privilegio. E questo si fa solamente nelle facciate dei palazzi, nelle porte delle case, de' giardini, delle Fortezze, e delle Città, e non nelle fronti, e nelle porte delle Chiese, e d'altri luoghi sagri, nè negli ornamenti degli Altari, e delle Cappelle, Questi tali rompimenti si pongono in luogo della continuazione convenevole, e necessaria ai corpi degli ornamenti delle fabbriche, i quali, oltre al disunir l'opera, disturbano, e interrompono la corrispondenza; e l'uniformità delle forme degli ornamenti; e rimuovono le opere dalla buona ragione d'Architettura. riducendole alla maniera barbara. Costume biasimevolissimo, e dannoso, introdotto dai Muratori, dagli Stuccatori, dai Maestri di legname, e dai Pittori, la mente dei quali non è di conservare la buona Architettura antica, ma di seguitare i pensieri loro, non fondati in altro, che nella bizzarria dei loro capriccj. E questo basti per fine di questo Capitolo, e per sigillo di questa seconda Parte.

PARTE TERZA.

CAPO I.

Degli errori, che si scuoprono, poichè è stato fabbricato.

Siccome il fine della Scienza della Medicina è il ricovramento della sanità dei corpi infermi, e il conservamento della sanità riacquistata; così il fine dell'Architettura sono le fabbriche, le quali si fanno a benefizio umano, e il conservamento di esse, acciocchè fatte perpetue possano sempre usarsi dagli uomini, o per la pietà, o per la difesa delle vite loro. E però al buono Architetto non basta l'aver fatto a perfezione i disegni, e i modelli delle fabbriche di qualsivoglia ragione, ed aver procurato con grandissima diligenza, che sieno condotte al fine loro, senza errori, ma è necessario, fatta qualunque opera, porre grandissima cura nel conservamento di essa, tenendo lontani tutti quelli accidenti, e tutti quelli errori, che posson esser cagione di guastamento, e di rovina. Che, siccome l'Architetto eterno del maggiore, e del minor Mondo, tosto che formò l'uno, e l'altro, e tosto che produsse qualsivoglia cosa, non l'abbandonò, ma sempre le fu assistente, la difese, e la conservò, siccome ancora continuamente costuma di fare: così l'Architetto temporale non dee, tosto che è finito qualunque edifizio, abbandonarlo, ma bisogna, che gli stia intorno con diligente cura, per conservarlo. Ciò molto bene intendendo gli Antichi Romani, che furono sempre la norma del viver politico a tutte le Nazioni del Mondo, avevano, come già si è detto, i Redentori, l'ufizio dei quali era d'approvare tutte le opere dei fabbricatori, siccome si comprende dalle Iscrizioni Antiche, e spezialmente dalle appresso esposte, tratte dalle memorie Antiche del sopralodato Cittadini.

A Fondi sopra la porta verso Settentrione.

L. NVMISTRONIVS. L. F. DECIAN.
C. LVCIVS. M. F.
M. FVNTIVS. L. F. MESS.
AEDILES. PORTAS. TVRREIS.
MVRVM. EX. S. C.
FACIVND. CVRARVNT.
IDEMQ. PROBARVNT.

E quest'

E quest'altra è nel ponte detto ora di *guara capra*.

L. FABRICIVS. C. F. CVR.
VIAR. FACIVNDVM. CVRAVIT.
IDEMQ. PROBAVIT.

L'altro era l'ufizio dei Curatori, come quello, che teneva cura delle ripe, e del letto del Tevere, che erano murate. Questi Curatori osservavano continuamente, se nelle ripe vi era bisogno alcuno di ristoramento, e avevano cura, che il fiume stesse netto, per cagione delle inondazioni, come si vede nelle Iscrizioni antiche, e particolarmente in queste.

Presso Porta Sant'Agnese.

EX. AVTORITATE. IMP.
CAES. VESPASIANI. AVG.
P. M. TIB. POT. IIII. IMP. X. P. P.
COS. IIII. V. CENSOR. CAIVS.
CALPETANVS. RANTIVS. QVIRINALIS.
VALERIVS. CESTIVS.
CVRATOR. RIPARVM. ET.
ALVEI. TIBERIS. TERMIN.
R. R. PROX. CIPP. P. CLXXIIII.

A Ripa presso l'Arsenale attacco di Roma.

D.D. N.N PROVIDENTISSIMI. IMPP.
DIOCLETIANVS. ET. MAXIMIANVS.
INVICTI. AVGVSTI. RIPAM. PER. SERIEM.
TEMPORVM. CONLAPSAM. AD. PRISTINVM.
STATVM. RESTITVERVNT. PER. PEES. C. X.
CVRANTE. MANLIO. ACILIO. BALBO.
SABINO. V.C. CVRAT. ALVEI. TIBERIS.
RIPARVM. ET. CLOACARVM. SACRAE. VRBIS.

Fra la Longara, e il Tevere.

C. MARCIVS L. F. CENSORINVS.
C. ASINIVS. C. F. GALLVS.
COS.
EX. S. C. TERMIN. R. R. PROX. CIPP. P. XX.
CVRATORES. RIPARVM. QVI. PRIMI. TERMINAVER. EX. S. C. RESTITVERVNT.

Sulla Riva del Tevere accanto alla Chiesa di Sant'Jacopo della Longara.

EX. AVCTORITATE.
IMP. CAESARIS. DIVI.
NERVAE. FIL. NERVAE.
TRAIANI. AVG. GERMANICI. PONT.
MAX. TRIB. POTEST. V. COS. IIII. P. P.
TITVS. IVLIVS. FEROX. CVRATOR. ALVEI.
ET. RIPARVM TIBERIS. ET. CLOACAR.
VRBIS. TERMINAVIT. RIPAM.
R. R. AD. PROX. CIPP. P. LIII.

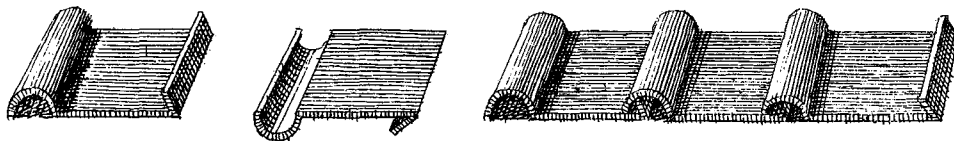
Que-

Questo provvedimento fu sempre appresso gli Antichi di molta utilità, poichè per mezzo di esso si facevano le fabbriche di grandissima perfezione, siccome si conosce nelle reliquie degli edificj antichi, che si sono conservate fino al tempo nostro, e trapasseranno forse anche più oltre. Il qual ordine, per mio avviso, dovrebbe essere imitato dai moderni, e specialmente dai Principi, i quali potrebbero tenere gli Architetti non solo mentre dura la fabbrica, e avanti che si fabbrichi, ma ancora dopo che la fabbrica è finita, non facendo, come si suol fare, cioè, servendosene mentre si mura, o avanti che si dia principio a murare, e finito il muramento, licenziar l'Architetto. Imperciocchè è cosa non solamente utile, ma anche necessaria, che gli Architetti assistano con grandissima diligenza intorno ai Templi, ai Palazzi, alle Fortezze, alle Città, per cagione dei varj errori, e accidenti, che possono accadere, ed osservino continuamente i bisogni dei ristoramenti, o dei ripari, affinchè con poca spesa si tolga ogni pericolo di rovina, e che non s'abbia con grandissimo danno, e con travaglio a ridursi alla molta spesa, siccome si ricerca a chiunque è solito di governarsi nelle cose sue con buono accorgimento, e con molta prudenza. Nè ciò si dee riputar cosa vana; imperciocchè non sono di minore importanza gli errori, che accadono finite le fabbriche, di quelli che si commettono avanti al fabbricare, e mentre si fabbrica: poichè, se quelli risguardano alla perfezione dell' opera, questi hanno riguardo al mantenimento, alla perpetuità, e all' uso di essa; poichè quando per qualche difetto le Fabbriche non si possono usare, elle sono del tutto vane, essendo prive del fine loro. Ma quando per qualche errore elle non sono durevoli, si perde l'uso, e la spesa. Onde altri è forzato a tornare a spendere di nuovo, o per ristorare, o per fortificare le muraglie, o per riedificare dai fondamenti. Il che è grandissimo danno, e travaglio d'animo insopportabile. Acciocchè adunque gli Architetti, e i padroni delle fabbriche si possano guardare da tali errori, in questa Terza, e ultima Parte c' ingegneremo di dar loro a conoscere i medesimi con quella brevità, e con quella chiarezza, che ci sarà possibile.

CAPO II.

Degli Errori, che avvengono nei coprimenti.

IL fine di tutti gli edificj sono i coprimenti, e però gli errori, che si fanno in essi, sono errori nel fine, che non sono di minore importanza di quelli commessi nel principio: conciossiachè sono nell' ultima perfezione di qualsivoglia muraglia; poichè non si può mai giudicare perfetta l'opera, benchè condotta alla debita altezza, essendo adornata in fronte, ne' fianchi, e nelle spalle, di tutti quelli abbellimenti, che se le richieggono, non avendo il convenevole cuoprimento: nè questo può sigillare, e concludere tutta la perfezione della fabbrica, quando ella ha qualche difetto, il quale non solo cagioni deformità nell' opera, ma le sia di grandissimo danno; poichè il buon coprimento è cagione, che ogni edificio si conservi perpetuamente, dove per lo contrario il cattivo è cagione di certissima rovina: imperciocchè le male coperture non difendono bene le muraglie lasciandole in parte scoperte, onde si putrefanno le materie, si pelano le mura, s'aprono le facciate, e tutta la muraglia a poco a poco rovina. Ma le buone coperture fortificano i fondamenti, e mantengono le mura in piedi. E queste son quelle, che non hanno difetto alcuno, e le ree son quelle, che son piene di molti difetti, nati dagli errori degli Artefici, e degli Architetti, dei quali intendiamo ragionare in questo Capitolo. Ma prima di darvi principio, bisogna esaminar le specie dei cuoprimenti, e quindi le materie di essi, e dimostrare in ciò, che consistano gli errori, che appartengono a loro. Adunque prima di tutto diciamo, che dei cuoprimenti alcuni sono al coperto, altri allo scoperto. Quei, che sono allo scoperto, son quelli, sopra i quali, per lo più, non si può camminare, e sono esposte alle pioggie, alle nevi, alle grandini, ai diacciati, e all' ardore del Sole. Quando questi cuoprimenti si fanno solamente per

difendere la fabbrica dalla pioggia, e dalle altre ingiurie esterne, che gli possono cader sopra, possono ricevere qualche difetto, quando si erra circa le materie, le quali, o sono legnami, o tegole, o docce, ovvero, come si dice a Roma, coppi, dai Latini detti embrici; o lastre di pietre di Genova, dette lavagne, o lamine di bronzo, o di piombo. Si erra nella scelta de' legnami, quando si prendono le travi, gli arcali, o cavalli troppo gravi, o troppo sottili, o non atti a resistere all'umidità, o tagliati in mal punto, o mal conservati; e così anche si dee dire delle tavole, dei correnti, delle molle, e di tutti i legnami, che si adoprano nelle armadure de' tetti. Si fa errore, quando si prendono tegole, o docce mal cotte, troppo sottili, mal formate, non uniformi, nè fatte con giusta misura; poichè non possono resistere alle continue piogge, alle nevi, ai diacciati, e all' abbrugiamento del Sole; o non si possono ben porre insieme, e collegare, onde presto si rompono, e si riducono in minute scaglie, o non ricuoprono bene, o non danno buono scolo all'acqua, che piove; e se non vi si pone diligente cura, rivedendo spesso i tetti, i legnami si marciscono per le piogge, e l'umido penetra nelle mura, ne' palchi, nelle volte, e tutta la fabbrica si dispone alla rovina. Nell' usar le pietre di Genova siamo sicuri di non errare, quando però si prendano le lastre di conveniente grandezza, nè troppo sottili, acciocchè nel congiungerle non si rompano; poichè si sogliono fermare, e legare con chiodi sopra le tavole; nè troppo grosse, affinchè non aggravino soverchio il cuoprimento. Però io giudicherei, che i cuoprimenti fatti di queste pietre fussero i migliori di tutti. Ma chi volesse pure nei cuoprimenti dei tetti usare le tegole di terra cotta, potrebbe imitare gli Antichi, che formavano le tegole congiunte colle docce, cioè la tegola, e la doccia tutta d'un pezzo, acciocchè in tal maniera si leghino bene insieme. E la forma di queste tegole è siccome si vede quì appresso.

Quando la spesa non fosse troppo grave, meglio sarebbe il fare i cuoprimenti con tegole di bronzo, le quali farebbero resistenza a tutte le ingiurie del tempo, benchè sottoposte alquanto alla ruggine, che finalmente le consumerebbe, sebbene quelle, che sono sopra i Templi usati di Roma, durino ancor senza aver ricevuto molto detrimento; al che si potrebbe rimediare, stagnandole, ovvero, secondo il costume antico, indorandole; e quando pur ciò non si facesse, ci basterebbe, che fussero di più lunga durata di tutte l'altre. Di questa maniera di tegole erano quelle dei Templi antichi, e specialmente quelle del Tempio di Giove Capitolino, dove erano le tegole di bronzo indorate, con le quali poi per ordine di Papa Florio (siccome racconta Bernardo Gamucci nel primo Libro dell'Antichità di Roma) fu ricoperta la Chiesa di San Pietro, le quali in diversi tempi sono state levate con occasione della nuova fabbrica di detta Chiesa. Ma se prendiamo lamine di piombo, che si usano ancor oggi, come in Siena nel tetto della Cattedrale, le quali non sono tanto durevoli, quanto quelle di bronzo, o di rame, per cagione della cerussa, che vi s'impone, e le consuma; e per la molta impositura di essa si fanno più gravi. Finalmente potremmo errare, o facendole troppo sottili, per moderar la spesa, perchè in tal modo son più durevoli; poichè si logorano presto, e si sollevano dai venti: o conficcandole male sopra il tavolato del cuoprimento, mentre quando sono mal confitte, sono sollevate dai venti; onde il cuoprimento resta in parte scoperto, e vi penetra l'acqua delle piogge, la quale in breve spazio di tempo infracida i legnami. Ma i cuoprimenti, che non solo son

ſon fatti per difeſa degli edificj, e degli abitatori; ma anche per comodità di camminarvi ſopra per qualche fine utile a chi v'abita, ſon quelli, che ſi fanno con calceſtruzzi, cioè con calcina con ghiaja di fiume, e all'uſo di Napoli con calcina, con rapillo, cioè lapillo, che ſono minutiſſime pietruzze, che ſi trovano nei cavamenti: o con piccioli frammenti di vaſi di terra cotta, come ſono quei, che ſi trovano in Roma in Monte Teſtaccio, rotti, ben peſti colla calcina, e ridotti in forma di ſmalto ben battuto. Queſti si uſano comunemente in Napoli, in Venezia, e altrove, e ſon detti laſtrichi, e ſi uſano nel cuoprire i Palazzi, e le Caſe, e ſi fanno groſſi almeno un ſeſto di braccio, e ſopra legnami di caſtagno; benchè altrove anche ſi facciano ſopra le volte, che è l'uſo migliore. Gli errori, che poſſono accadere nel fare queſti cuoprimenti, ſono di tre maniere. La prima, quando ſon mal battuti: la ſeconda, quando si fanno ſopra legnami non ben ſecchi, nè ſchietti, nè ſani; e benchè ſieno di caſtagno, che per natura può reſiſtere all'umidità; nondimeno aggravati lungo tempo dal calceſtruzzo, ſi piegano; ſicchè il cuoprimento ſi apre; e ciò maggiormente accade, quando i legnami non ſono ben ſecchi, e ſtagionati, e per l'aperture penetrano l'acque delle piogge, ſiccome si vede in Napoli, dove gli abitatori ſon forzati a ſtuccare le aperture con pece da nave. Il che è cagione, che l'uſanza de' laſtrichi in buona parte si diſmetta, ed in vece di eſſi facciansi i tetti con docce. La terza, quando ſi fanno in luoghi ſottopoſti ai diacciati, ed eſpoſti a Tramontana; poichè i diacciati dell'Invernata, il freddo di Tramontana, e la qualità de' luoghi di Montagna, ſono il diſtruggimento dei calceſtruzzi. Concioſſiachè in detti luoghi si facciano congelamenti di nevi, e d'acque, che non ſolo ſcroſtano e aprono le muraglie, ma anche i calceſtruzzl. E queſti allora ſi poſſono uſare, ſenza fare errore, e ſenza pericolo alcuno in luoghi temperati, o caldi, o quando ſi fa loro ſotto la volta, come ſono quei del Palazzo del Vaticano, e del Tempio di S. Pietro. Ma ciò non si può fare ſenza grande ſpeſa, richiedendo maggior groſſezza di muraglie, di quella che si ſuole comunemente uſare. I cuoprimenti, i quali si fanno al coperto, ſono le impalcature, i lacunarj, o ſoffitte, e le volte, le quali congiunte con le parti delle muraglie, che le reggono, e le fiancheggiano, e poſte infra il tetto, e i fondamenti, dimoſtrano quaſi un edificio ſopra un altro. Queſti cuoprimenti coperti nella ſteſſa opera, ſono palchi, laqueari, e volte, che riſpetto alle parti di ſotto si dicono cuoprimenti; e ſono pavimenti, ſpazj, ſolari, e ſmalti, riſpetto alle membra di ſopra. E tutti ſon ſottopoſti a diverſi difetti, per cagione degli errori, che poſſono ſuccedere nella fabbrica loro, e ſpecialmente in quanto alla materia, cioè, quando si uſano legnami frangibili, pieghevoli, facili a corromperſi, ſottili, verdi, tagliati a cattiva Luna, e mal conſervati: e in iſpecialità, quando ſi fanno palchi alla Napoletana, cioè, con laſtrico, ovvero con calceſtruzzo: e quando si fanno alla Romana, tutti con tavolati, i quali, oltre che hanno a ricevere il peſo dei mattoni, dei quali forma lo ſpino, debbono ancora ſoſtenere il peſo della terra, che vi si mette per porre in piano i pavimenti di mattoni, di mezzane, o di ſmalti: ſono anche ſottopoſti al pericolo del fuoco; onde il fare ſimili impalcamenti, benchè ſieno di buona materia, nondimeno è grandiſſimo errore, eſſendo ſottopoſti all'ingiuria del fuoco; e però è molto meglio ſeguir l'uſanza dei palchi, che ſi fanno in Siena, e nel ſuo contorno, cioè, con minor quantità di legname, ma con mattoni di mezzo braccio, o di cinque ottavi di braccio (che un braccio Saneſe, il quale corriſponde a due piedi Romani antichi, è compartito in otto parti, cioè in otto groſſezze di mattone, ciaſcuna delle quali è un ottavo) e ſopra con mezzane murate inſieme in piano, in forma di ſpina di peſce. Ma in Roma, quando ſi ritrovaſſero le cave antiche della creta, si potrebbe tornare a formare tutte le ſpecie de' mattoni dimoſtrate da Vitruvio, e formarne altre nuove, infra le quali anche ſarebbero quelle, che ſarebbero buone per far palchi alla noſtra uſanza; e così si tralaſcerebbero gl' intavolati. E quando pur ciò non si faceſſe, non v'eſſendo comodità di tali mattoni, non ſarebbe forſe diſdicevole il condurne da luoghi più vicini, dove

ve si facciano: e ciò, che si dice di Roma, si può intendere anche delle altre Città, dove si usa lo stile medesimo nel fabbricare i palchi. Ma dove si trova buona creta da fargli, è bene, che vi si fabbrichino le fornaci, per farvi ogni specie di mattoni, siccome si facevano anticamente in Roma, dove erano molte fornaci di mattoni d'ogni maniera, e a tutta perfezione, siccome ne fanno fede gli acquedotti, e gli altri edifizj antichi. E se piacesse, che, trovate le cave antiche della creta, di essa si facessero tutte le specie de' mattoni buoni per le muraglie, per le volte, e pe' palchi, si potrebbero prendere le misure di quelli delle fornaci di Siena, che prendono l'origine dal piede Romano antico, che è di lunghezza un mezzo braccio, e corrisponde al detto piede. I quali mattoni sono diversi di specie, secondo la diversità delle grandezze loro. Imperciocchè i mattoni, che si usano in Siena, sono di sette maniere: la prima, che è detta mattone in lunghezza, è mezzo braccio in larghezza, o (come dicono) nella testa è un quarto di braccio, e in grossezza un ottavo. La seconda è la mezzana in lunghezza, e in larghezza uguale al mattone, ma in grossezza è la metà d'un ottavo, e però si appella mezzana. La terza ha la medesima lunghezza, e larghezza, ma è grossa la terza parte d'un ottavo, cioè, un'oncia di braccio (che il braccio nostro è compartito in 24. once), e si dice pianella. La quarta è lunga un mezzo braccio, larga un sesto, e grossa un ottavo, ed ha nome quadruccio, poichè la sua larghezza è una quarta parte di braccio, e comprende due ottavi. La quinta è lunga cinque ottavi, larga un quarto, grossa un ottavo; e però si dice mattone di cinque ottavi. La sesta è di lunghezza sette ottavi, cioè, un ottavo meno d'un braccio, di larghezza un quarto, e di grossezza, o d'altezza un ottavo; ed è detto mattone di sette ottavi. Per palchi si usano i mattoni di mezzo braccio, e di cinque ottavi. La settima sono i quadroni, che sono maggiori di tutti, secondo qualunque misura. Imperciocchè alcuni sono lunghi un braccio, larghi un mezzo, e grossi un ottavo, come son quei del pavimento di S. Francesco di Siena. Alcuni di lunghezza sono un mezzo braccio, di larghezza un terzo, e d'altezza un ottavo, come sono quei dello spazzo di S. Domenico. Ed oltre a questi, se ne fanno altri assai diversi, e di grandezza, e di forma, secondo che piace a chi fabbrica, per adoperargli nei pavimenti delle Chiese, senza che si formino i mattoni in varie maniere di membra di cornici, e d'architravi d'ogni Ordine. Della guisa medesima sono i lacunarj, o laquearj, cioè, soffitte, nelle quali non è cosa sicura l'usare i legnami senza errare, mentre in esse si fanno doppie travature, e si raddoppia il peso pel molto lavoro, che vi si richiede, non solo per la semplice copertura, ma ancora per l'ornamento. E però si erra, quando si prendono i legnami troppo gravi, o sottili, o frangibili, o putrefattibili, e non forti. Ma i cuoprimenti coperti in volta, o posson esser veri, e reali, ovvero finti. Ed è errore grande, al parer mio, il fare le volte finte, e sotto palchi, sì perchè talvolta si mostrano superflue, essendo bastevoli i palchi, sì perchè il vano, che rimane fra le volte, e i palchi, non è lodevole, essendo ricetto di topi, e d'altri animali dannosi; sì perchè le volte finte, per esser di materia sottile, non posson esser durevoli; sì anche perchè esse son fatte per apparenza di breve tempo, e non per cagione di realità, e di sodezza perpetua, la quale è propria di tutte le fabbriche fatte con regola d'Architettura. Nè le volte vere, e reali talora si fabbricano senza errore, adoperandovisi cattiva materia, cioè, usando calcina mal fatta, snervata, e mattoni non di buona terra, nè di buona cottura, nè ben formati, e non formando bene il sesto, nè eleggendo buona imposta, nè facendo buoni fianchi, nè armandole bene di catene, nè facendo i pilastri, o barbacani di fuore, che spalleggino la muraglia, e non ferrandole bene. Finalmente in quanto alla forma dei cuoprimenti scoperti, talvolta si erra, facendogli con poca pendenza, cioè, troppo piani, poichè in questa maniera non hanno buono scolo, e però non possono mai resistere all'impeto delle piogge grandi, e violente, onde l'acqua penetra nelle parti dentro degli edifizj, che non vi si può appena riparare: lo che è non senza gran danno dei cuoprimenti interni, e delle muraglie; o non scolandosi bene l'inver-

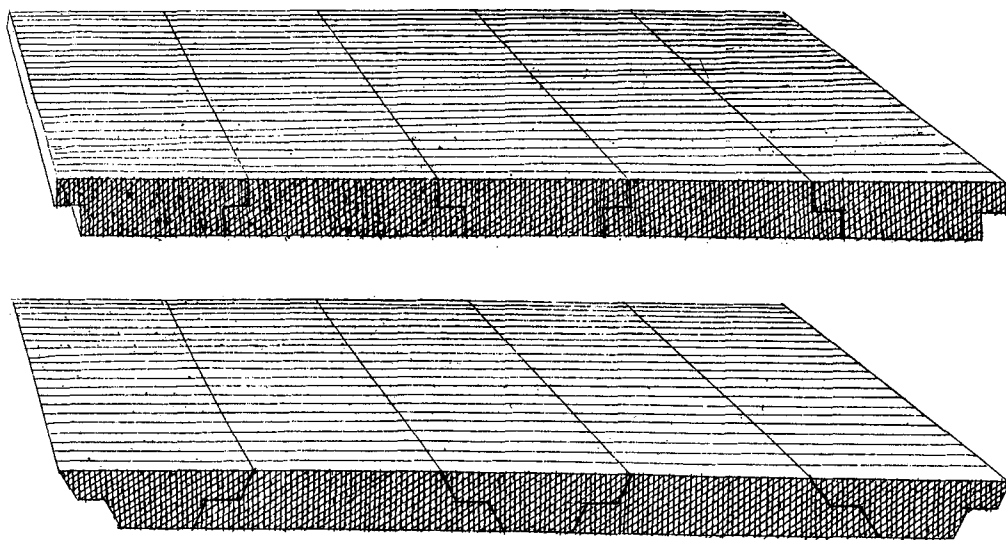
no, l'acqua vi ſi congela, ed offende. E ſe vi ſi raccoglie molta quantità di neve, non così toſto ſe ne parte, ma vi ſi mantiene qualche tempo, e maſſimamente in luoghi freddi, e non molto eſpoſti al Sole; di maniera che, congelandoviſi ſopra, aggrava troppo i cuoprimenti, e le armadure de' legnami, o durano ſoverchia fatica nel reſiſtere al peſo, o ſon forzati, piegandoſi, o rompendoſi, a cedere. E in quanto alla forma de' cuoprimenti coperti, come nelle impalcature, ſi erra non ponendole bene in piano, ed in ſquadra, e mentre i legnami non ſon bene ſpianati, nè ſquadrati, e mal commeſſi, e non ben fermati nei luoghi loro. Ma nella forma delle volte talora ſi fa errore, e ſpezialmente, quando non ſi adattano ai luoghi ad eſſi convenienti, come, dove ſta bene la volta a botte, e a tutto ſeſto, si fa la volta piana, ſenza avere alcuna conſiderazione ai fianchi, ſe ſieno baſtevoli a reſiſtere alla forza dello ſpingimento, che ella ſuol fare: e così, dove ſta bene la volta a vela, ſi faccia la volta a capiſteo, o a mezza botte con lunette: e dove alcuna di queſte ſi adatta bene al ſuo luogo, ſi faccia la volta a crociera, o la volta a peducci, o a conca. E in luogo di queſte, dove non ſi richiede, si facciano le volte, o a tutta vela quadrata, o a mezza vela, ovvero a padiglione quadrato, ovvero tonda: e così ſenza giudizio, adattando varie forme di volte indifferentemente, dove non convengono. E tutti queſti ſono gli errori, che appartengono ai cuoprimenti.

CAPO III.

Degli errori, che avvengono per la poca, e non diligente cura intorno alle fabbriche fatte.

PErchè altri poſſa ricever piena cognizione degli errori, che ſogliono accadere nella poca cura delle fabriche fatte, ſi dee notare prima il fine, nel quale ſi uſa fare oſſervazione intorno ad eſſe, e di poi conſiderare le maniere delle oſſervazioni, e quindi trattare degli errori, che naſcono mentre ſi oſſervano.

Il fine, al quale ſi riguarda nella oſſervazione degli edificj fabbricati, è di due ragioni: l'una ſi è l'imparare dal buono eſempio col mezzo della imitazione, il che allora ſi conſeguiſce, quando ſi oſſervano le fabbriche fatte con buona regola d'Architettura, dove non ſia difetto alcuno, nè di miſure, nè di proporzioni, nè di conformità, nè di corriſpondenza delle parti, e dove non ſi deſideri alcuna coſa. Dalla conſiderazione delle quali s'impara il modo di ben fabbricare. Come accade nello ſtudio delle fabbriche antiche di Roma, e d'altri luoghi d'Italia: poichè queſte ſono il vero, e il principal Libro della buona pratica dell'Architettura. Così anche ſi può fare, oſſervando le fabbriche moderne ben fatte; e finalmente oſſervando imparare dall'eſempio delle opere mal fatte, avvertendo gli errori, e i difetti, per eſſerne bene informati, affinchè altri gli poſſa agevolmente ſchivare. E l'altra ſi è il conſervamento delle opere fatte; imperciocchè oſſervandoſi con diligenza, ſi conoſce ovunque accada qualche accidente, al quale non rimediandoſi, poſſa eſſer cagione, che le opere ſi diſpongano a manifeſta rovina. E però gli errori, che accadono nell'oſſervazione di eſſe, ſono di molta importanza: concioſſiachè dalla mala oſſervazione naſca la poca cura, e il non conoſcere il biſogno preſentaneo di riparo, per ovviare a maggiore accidente di rovina, e riſparmiare la molta ſpeſa. E queſti accidenti ſi conoſcono per la diligente oſſervazione, che ſi adopera intorno alle fabbriche finite, e uſate. La quale mancando, non ſi conoſce il biſogno delle muraglie; e queſto non conoſciuto, le medeſime rimangono in preda d'ogni peſſimo accidente di rovina. E queſta oſſervazione ſi dee fare, o circa le parti eſteriori, o intorno alle interiori. Intorno alle parti eſteriori, cioè, nelle parti vicine ai fondamenti, in quelle della cima, e in quelle di mezzo. Onde gli errori, o ſi fanno non avvertendo bene le parti vicine alla terra, quando ſi marciſcono dall'acqua, che cade dalle gronde dei tetti, o dai condotti, o dai canali, la quale cadendovi muore, non avendo eſito alcuno, e non potendo ſcorre-

re in altra parte, ed è cagione, che le mura, e i fondamenti marciſcono, quando non vi ſi ponga rimedio, facendovi calceſtruzzi doppj, con buona calcina d'albazzano, la quale, per quanto io credo, ſi fa ſolamente nei luoghi intorno a Siena; o con altra calcina impaſtata bene con rena di fiume, o con puzzolana, e murandovi ſopra, o mattoni ben fatti, e ben cotti per taglio, o per coltello; o pietre vive, o laſtre grandi di travertino ben commeſſe inſieme, di sì fatta maniera che le congiunture ſieno fatte a modo d'intaccature tagliate a ſquadra, o a coda di rondine, affinchè l'una ottimamente ſi colleghi coll'altra, e l'acqua difficilmente poſſa penetrare per le congiunture. Imperciocchè in queſto modo le pietre ſi legano così ſtrettamente inſieme, che non pare, che abbiano biſogno di calcina, baſtando bagnarle ſolamente, e accoſtarle bene inſieme: poichè l'umidità frappoſta ſi converte in tartaro, il quale è come una colla, o come una ſaldatura (dagli Antichi detta *ferramen*), che le collega. Talchè l'acqua cadente dalle gronde, e da'canali, non vi penetra, nè vi ſi ferma: e tanto più, quando ſi pongono le dette pietre, o mattoni con pendenza. Ma tutto ciò meglio ſi comprenderà conſiderandoſene l'appreſſo eſempio.

Esempio delle pietre vive ò lastre grandi congiunte insieme da tacature à squadra e à coda di rondina.

E quando non ſi guarda molto bene, ſe lungo i fondamenti vi paſſa l'acqua corrente di foſſo, o di gora, o di fiume; allora ſi commette graviſſimo errore non ricorrendo ai pronti, e convenienti ripari di ſteccate, d'argini, e di rifondamenti; poichè l'acqua, che corre continuo, rode il fondamento. Ma quegli errori, che accadono nelle parti eminenti, allora ſi veggiono ſcuoprire, quando non ſi volge l'occhio ai difetti dei travamenti, dei tetti, delle cornici, e di tutti i finimenti delle muraglie: come, quando non ſi conſiderano perfettamente i legnami, ſe hanno patito umidità, ſe ſon cavati da tarli, o da altri animali, ſe ſon cotti dal Sole, o ſe hanno alcuna rottura notabile, e pericoloſa: e quando altri ſe la paſſaſſe, ſenza conſiderare con molto accorgimento le cornici, non riguardando, ſe ſi ſpiccano dal muro, ſe pendono, ſe hanno le parti ſmoſſe: e finalmente, quando non ſi avverte, ſe la parte ſuperiore della muraglia eſce del piombo del ſuo poſamento, il che è ſegno, che ella non può far reſiſtenza, nè ſpalla alla forza dello ſpigner delle volte, degli archi, e delle travi armate.

Così

Così ancora, quando non si riguarda la parte di mezzo dei muri, quando fanno corpo, incurvandosi in fuori violentati da qualche incontro. E finalmente quei disordini, che avvengono, non solamente non guardandosi con diligenza le parti di mezzo delle muraglie, non solo, se fanno corpo (siccome si è detto) o gonfiamento alcuno; ma se hanno alcuna crepatura, o pelo, o scrostamento: i quali accidenti procedono dalle cagioni accennate, o dal soverchio aggravamento. Intorno alle parti interiori, quando non si osservano a dovere le volte, le impalcature, le scale, i fondamenti, e i luoghi delle cantine, i vasi delle cisterne, e dei pozzi, i condotti, e le volte loro, le porte, le finestre, e i pavimenti. Onde non avvertendo minutamente a ogni accidente, e ad ogni difetto, per piccolo che sia, si dà tempo, che prenda tanto aumento, che cagioni rovina. Dalla qual cosa procede, che le fabbriche non si possono usare, nè conservar lungo tempo.

CAPO IV.

Degli errori, che accadono nella poca avvertenza dei condotti dell' acque delle cisterne, e dei pozzi, delle fogne, cioè, delle cloache, e d' altri Luoghi.

I Condotti delle acque si fanno spesse volte nelle grossezze delle muraglie, cominciandogli dalle parti più alte, e conducendogli nelle più basse presso ai fondamenti, per potergli indi derivare nella conserva loro. Onde allora si fà grave, e pericoloso errore, quando altri non si guarda d' accostargli alle intestature delle travi, alle radici dei fondamenti, alle volte delle cantine, e dei cellieri, e alle stanze, ove si abita, o alle fronti, e ai fianchi delle Cappelle, e d' altri luoghi delle Chiese. Imperciocchè, quantunque sieno ben murati, nondimeno l' umidità vi penetra a parte a parte, ed infracida le muraglie, e le travi, che vi son poste, e le volte delle stanze, e le facce delle mura: di maniera che, oltre al pericolo evidentissimo di rovinare, si rendono mal sane ad abitarvi, e nelle facciate delle case, o delle Chiese non si può collocare ornamento alcuno, o di pietra, o di stucco, o di legname, o di pittura, che non si guasti, nè vi si può collocare alcuna cosa, che non marcisca. E se altri non si guarda d' avvicinare i condotti dell' acque ai fondamenti, tosto avviene, che si accorga di qualche segno d'irrimediabile rovina. Il medesimo errore accade nel fare le fogne, o cloache, ed altri luoghi cavati sotto terra: imperciocchè, se si fanno accanto, o sotto i fondamenti, i medesimi o vengono deboli, o si marciscono, o si scalzano, scorrendovi continuamente l' acqua; e tirando seco l' immondezze, alcune volte si fa tale imposta, che trattiene ogni umidità, che è un perpetuo danno delle muraglie. Per lo contrario ciò, che si è detto dei condotti delle acque, si può dire ancora dei cammini; poichè essi parimente sono una specie di condotti, cioè, del fumo, il quale procede dal fuoco: imperciocchè, quando nelle abitazioni già finite, o nelle vecchie, si debbono fare nuovi camini, talora si erra, quando altri non procura di collocargli più lontani, che sia possibile, dalle travi, il che non facendosi non possiamo assicurare i casamenti dagl' incendj.

CAPO V.

Degli errori dei cavamenti sotteranei vicini ai fondamenti delle muraglie.

GLi errori dei cavamenti allorà si fanno, quando alcuna volta si cavano cantine, o cisterne, o pozzi, o vie sotterranee appresso ai fondamenti di qualunque fabbrica: imperciocchè, o s' indebolisce il posamento delle muraglie, cavando soverchiamente il terreno attorno ad esse, o cavandolo sotto, rimangono in aria, siccome accadeva anticamente, quando per strattagemma militare si cavava sotto le mura delle Città, o delle Fortezze per tenerle poi sospese in aria con sostentamento di travi, e per riempire il vuoto di fascine per dar-

darvi fuoco a tempo, e farle rovinare: o almeno s'introna la muraglia. Ma, comunque avenga, sempre da tali errori, e da tali accidenti si cagionano rovine, alcune volte inaspettate, non essendo così manifesta la cagione, che ne possa dimostrare qualche segno, affinchè facilmente vi si possa apportare qualche opportuno rimedio. Benchè, levato il posamento delle fabbriche, non potendosi reggere sopra il vuoto, difficilmente, e con grandissimo pericolo vi si può riempire di muro nuovo, rifondando la muraglia vecchia prima che cali, e sprofondi sotto terra, e si tiri seco tutto il rimanente della fabbrica. Di maniera che questa specie d'errori è la più pericolosa, che accader possa agli edificj già fatti, e usati. E però è necessario, siccome altrove si è accennato, deputare alcuna persona intendente d'Architettura, la quale, visitando continuamente le fabbriche, esamini con diligenza ciascuna parte loro, e osservi esattamente ciò, che si faccia dai vicini nel fabbricare, e nel cavare i luoghi sotterranei, e cerchi di far levare tutto quello, che potrebbe intronare le muraglie, per proccurare, che si conservino senza offesa alcuna, e da principio, e continuamente si ripari a qualunque accidente, per piccolo, che sia, acciocchè crescendo il pericolo, non si faccia più grave, e irrimediabile.

CAPO VI.

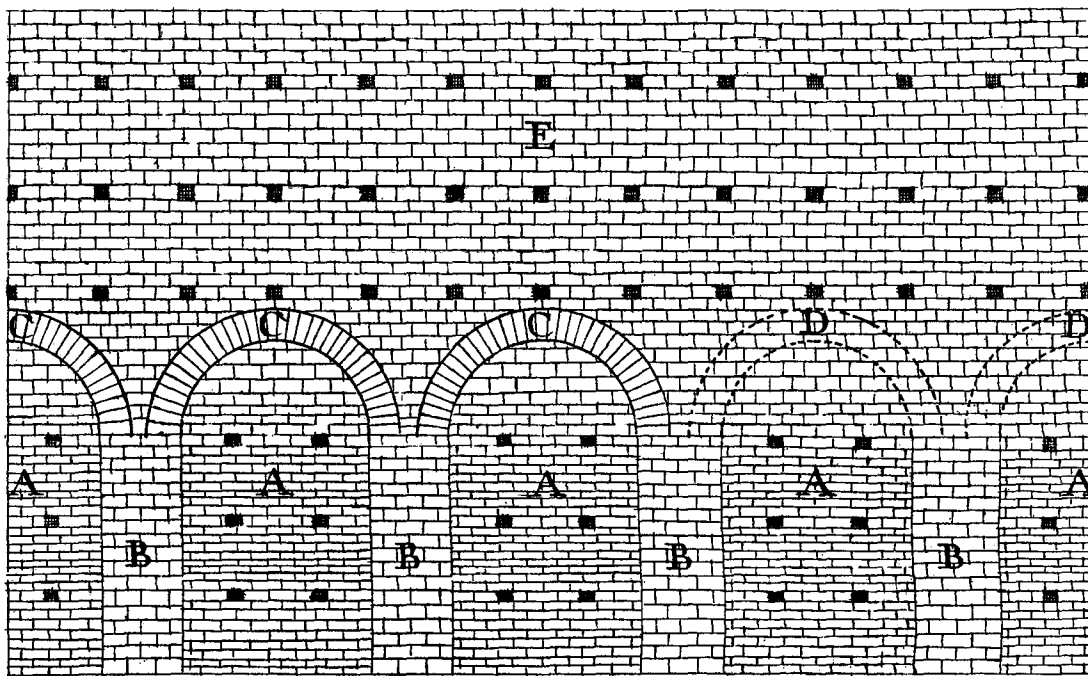
Degli errori, che accadono nei tagliamenti delle muraglie.

I tagliamenti delle muraglie, i quali si fanno per accrescere qualche sito per far vani, finestre, porte, diverse concavità, ricettacoli per cavar nicchie per statue, e luoghi per Altari, per Cappelle, per Cori, o per altre varie comodità, non è dubbio alcuno, che le indeboliscono, e specialmente, quando elle sono troppo sottili, o mal fabbricate: e cavandosi le parti da basso, che sono la base di tutto il rimanente del muro; o assottigliandosi, quelle, che vi son sopra, rimangono senza sostentamento alcuno, onde danno segno di volersi precipitare. E però è grandissimo errore il fare i tagliamenti, e le rotture delle mura, senza riguardare, se sieno per essere cagione di danno, e senza fortificare i luoghi, nei quali si debbono tagliare le muraglie, o con archi, o con rincorcamento di muro, o col rifondare, e armar le mura con catene. Conciossiachè tagliandosi le muraglie, s'assottigliano, s'intronano, si scollegano, si rompono, e vi si fanno aperture tali, che danno manifesto segno di rovina.

CAPO VII.

Degli errori, che procedono dalle nuove Cariche, le quali si pongono sopra i muri vecchi.

SI commette grandissimo errore, quando sopra le muraglie vecchie si alzano muri nuovi, senza procurar diligentemente, se elle abbiano forza di resistere, e spezialmente quando le medesime sono troppo sottili, o lavorate con mala struttura, o di materia fragile. Così, quando non avvertiamo, che la Natura è quella, che c'insegna, non solamente a fondare mura nuove sopra il terreno, ma ancora ad alzare altre mura nelle vecchie. Imperciocchè essa fa sempre i posamenti dei corpi più grossi, più sodi, e più forti dei corpi, che sopra vi si alzano, come si vede nei monti, e negli alberi, dove è di maggior grossezza la base del rimanente; così ancora di saldezza maggiore, come sono i ceppi negli alberi, e le selci, e i tufi nei monti. Così l'Arte, che nell'operare segue la Natura sua maestra, costuma sempre di far le basi delle mura di queste medesime condizioni. E però il buono Architetto, a cui si porge occasione di far murare sopra muraglie vecchie, dee con diligenza osservare, se le muraglie vecchie sono di conveniente grossezza, se son ben fatte, se non hanno difetto alcuno, cioè, che non sieno smosse, intronate, marce, arse, pelate, troppo alte, e se non hanno il perfetto perpendicolo. Lo che non facendo, e fi-

fidandosi troppo imprudentemente di esse, gli dia nuovo peso, commette biasimevole errore; poichè le mura vecchie mal condizionate non hanno forza di reggere lor medesime, non che possano sostentar nuovo peso d'altra muraglia. Imperciocchè, quando sono di questa maniera, si piegano, s'aprono, si rompono, e finalmente rovinano. Ma quando alcuno talvolta non sia forzato, è meglio il fabbricare fuggendo le mura vecchie, essendo miglior partito il fabbricarle di fondo, e far l'opera tutta uniforme; poichè le mura vecchie con le nuove non s'uniscono mai, e d'ordinario cedono al nuovo peso. Ma quando pure l'Architetto sia forzato a murare sopra il vecchio, sarà buono avvedimento il fortificare le muraglie vecchie, prima che vi si fabbrichi sopra, cioè, o rifondendole, o facendovi con determinati intervalli alcuni pezzi di muraglia nuova sopra il fondamento medesimo della vecchia, a modo di pilastri, incatenandogli continuamente, mentre si alzano col muro vecchio da ogni banda, e condotti vicino all'altezza della muraglia, vi si facciano archi di buon sesto coperti da un quadro di muraglia, cioè, quanta è la testa d'un mattone, affinchè la superficie del muro non si mostri interrotta dagli archi. Lo che fatto, e ben fermato con perfetta presa, l'Architetto potrà con sicurezza fabbricarvi a suo piacimento. Ma per maggiore intelligenza di quanto si è detto, disegneremo quì appresso un esempio.

A, *Dimostrano la Muraglia vecchia.*

B, *Dimostrano la Muraglia nuova fata a modo di pilastri*

C, *Gli Archi scoperti.*

D, *Gli Archi coperti.*

E, *Tutto l'alzato della Muraglia nuova.*

CAPO VIII.

Degli errori, che accadono nei restauramenti.

I Ristoramenti, che si fanno alle fabbriche, hanno per fine il rimediare ai pericoli di rovina, il fortificare, e l'assicurar le muraglie, il confermare i fondamenti, e il ridurle a tal condizione, che si possano conservare perpetuamente. E però tutti gli errori, che si commettono in questo caso, sono di grandissimo danno, perchè in vece di rimediare ai difetti delle mura, e di farle più stabili, tuttavia si conservano nei difetti loro, e bene spesso si rendono maggiori pel contrasto delle mura vecchie con le nuove, queste aggravando, mentre calano, e quelle resistendo. Questi ristoramenti, o si fanno rifondando le muraglie, o ingrossandole, o foderandole, o rifacendone qualche parte, o appoggiando muraglie nuove alle vecchie, o facendo speroni, e barbacani a quelle, che pendono. Onde allora si farà errore, quando nel rifondare non si cava tanto sotto, che si trovi il terreno più sodo, e quando non si leva quella parte di muro, che è marcia, o smossa; e quando la muraglia, che si dee rifondare, non si pone ben in puntelli di fortissimo legname di castagno, di quercia, o d'olmo, parte puntellandole di fuori per sostenere il peso, e far resistenza al calamento del muro; e parte ponendole sotto il muro vecchio, fermando bene nel fondo del fondamento, e serrandolo dentro la grossezza della nuova muraglia. Ed oltre a ciò, non si erra meno, quando il muro, che vi si farà sotto, non sarà di buona materia, soda, e ferma: e quando non sia ben collegata, nè ben battuta: e finalmente sarà grande errore il disarmare le muraglie, e le volte avanti che abbiano fatto buona presa nell'ingrossamento delle muraglie, e nel fare i fondamenti loro si erra non collegando, nè incatenando bene la muraglia nuova con la vecchia, nè serrandole bene insieme. Così, quando si dee rifare qualche parte d'un muro vecchio, si farà errore, non congiungendo bene il nuovo col vecchio, e non ponendo bene a filo, e a dirittura l'uno con l'altro. E finalmente nel fare gli speroni non saremo sicuri dall'errare, mentre non procureremo di trovare il fondo più sodo, nè provvederemo buona materia, nè la la collegheremo bene insieme con buona calcina, non serrando validamente la cima dello sperone col muro vecchio, incastrandolo con forza nella grossezza di esso, nè usando diligenza, che la sua estremità sia fatta bene in piano, accostandola con forza sotto gli ultimi filari dei mattoni, o delle pietre del muro vecchio, affinchè meglio si unisca, e sopr'esso si sostenti tutto il peso della muraglia. E questi son tutti gli errori, che possono accadere nei ristoramenti delle muraglie.

CAPO IX.

Quanto importi il non servirsi degli Architetti, e il fidarsi della pratica dei Ministri.

CHi levasse l'ordine dell'Universo, senza dubbio alcuno sarebbe cagione del suo distruggimento; e chi confondesse l'ordine nelle Repubbliche, sarebbe cagione della rovina del buon governo civile. Così chiunque togliesse il buon ordine, che nel fabbricare si conviene, sarebbe cagione di molte imperfezioni, di molti difetti alle muraglie, di varj, e di gravi accidenti, e che le medesime si facessero di corta durata. Allora, siccome si comprende per l'esperienza, si leva il buon ordine delle fabbriche, quando quelli, che debbono esser Ministri, si pongono per Soprastanti, e per Architetti. Che, siccome non è bene, nè è cosa sicura, che lo Speziale faccia l'ufizio del Medico, così non è bene, nè è cosa giovevole, che il Muratore, lo Stuccatore, il Lavorator di pietre, il Maestro di legname, il Pittore, e lo Scultore, facciano l'ufizio dell'Architetto. Imperciocchè qualunque ei siasi di questi, non è bene informato di tutta la perizia dell'Architettura, non sapen-

pendo le regole, i principj, e le proporzioni, nè ſapendo diſcernere le varie condizioni delle Opere, e tutto quello, che ad eſſe proporzionevolmente, e ciaſcuna a ciaſcuna, ſi richiede, nè potendo operare con ragione: ed altro non poſſedendo, che la ſola pratica del Muratore, e dell'operare a norma dell'Arte loro, la quale non baſta per condurre le fabbriche a perfezione; perciò non ſono baſtevoli al biſogno del fabbricare; laonde chiunque ſi fida dei Muratori, o degli altri Artefici, non è ſicuro d'eſſere ben ſervito nei muramenti; imperciocchè, o rieſcono mal compartiti, e ſenza proporzione, e ſenza corriſpondenza delle parti, e finalmente ſenza grazia, e ſenza decoro. E ciò avviene, perchè mentre i fabbricatori ſono impiegati nelle opere del murare, non poſſono eſercitare l'ufizio dell'Architetto, aſſiſtendo, terminando i diſegni, formando i modelli, miſurando i luoghi, compartendo, ed aggiuſtando i fondamenti nel ſito. Senza che non è bene il fidarſi dei Muratori; poichè manca ad eſſi quella condizione, che è di riſparmiare, quanto è poſſibile, alla ſpeſa; che quando ciò faceſſero, procurerebbero il danno loro: mentre coſtume loro ſi è lo ſtudiare con ſomma diligenza, che l'opera, e il lavoro creſca, affinchè ſi aumenti loro il guadagno; e ſi accordano con i Maeſtri delle Fornaci a danno di chi fa murare. Nemmeno gli Stuccatori, e i Maeſtri di legname uſati alle opere troppo trite, e troppo licenzioſe poſſono eſſer buoni per Architetti: poichè le muraglie richiedono fermezza, ſtabilità, ſaldezza, e nobiltà. Oltredichè coſtoro non hanno alcuna abilità, e cognizione, che degli ornamenti poſticcj, che ſi fanno nelle ſuperficie degli edifizj, i quali bene ſpeſſo non gli ſogliono fare, ſenza uſcire delle regole dell'Architettura, e ſenza qualche ſtorpiamento, e ſenza qualche ſproporzione, ſecondo i loro capriccj: poichè ſcoſtandoſi dalla buona maniera Greca, e Romana, ſi accoſtano alla barbara, ſiccome ſi vede, oſſervando le opere fatte da loro. Ora vi reſtano i Pittori, i quali come puri Pittori, non ſono ſufficienti ad eſercitare l'Architetto, non avendo altro, che la pratica del diſegno, la quale, ſe non è regolata dalla dritta ragione dell'Architettura, non baſta a bene operare. Nè par baſtevole la copia dell'invenzione, mentre per la bontà delle fabbriche, e degli ornamenti, ha più biſogno delle regole, che delle invenzioni. Anzi negli ornamenti dell'Architettura le forme ſono tanto determinate, che non vi è neceſſario, nè ſi poſſono cercare invenzioni nuove; ſe però alcuno non voleſſe prender licenza, e uſcire degli ordini determinati dalla buona Architettura, per ſeguitare la maniera barbara, lo che ſi reputa errore importantiſſimo. Concioſſiachè l'invenzione delle coſe d'Architettura ſi può ſoltanto eſercitare nel ritrovamento dei diſegni, e dei modelli delle fabbriche, di qualche parte loro principale, o d'altre coſe appartenenti ad eſſe, ma non mai negli ornamenti particolari del tutto, e delle parti. Con i Pittori s'accompagnano gli Scultori, i quali avvezzi ſoltanto a formare corpi ritondi di ſtatue, e baſſi rilievi, o mezzi rilievi, colla ſola perizia loro non poſſono bene applicarſi alle coſe dell'Architettura, benchè ſi confidino nel Diſegno, il quale non è atto a ſupplire al difetto de' principj, e delle regole d'Architettura. Laonde dalle coſe dette ſi comprende, che niuno di queſti Artefici ſi debba eleggere per Architetto, dovendo ciaſcuno di loro far l'ufizio del Miniſtro di eſſo. E però, affinchè le fabbriche rieſcano fatte a tutta perfezione, è neceſſario, che tutte le perſone deputate all'opera della muraglia, facciano l'ufizio loro, e l'Architetto l'ufizio d'Architetto, d'Aſſiſtente al lavoro, e di Sopraſtante a tutti i Miniſtri: e i Muratori, e i loro lavoranti facciano l'ufizio di miniſtri obbedienti all'Architetto loro Capo. Così gli Stuccatori facciano il loro miniſtero nel fare quelli ornamenti, che loro ſono ordinati dall'Architetto, e non s'impaccino d'altro: ed altresì facciano lo ſteſſo i Maeſtri di lavorar le pietre, e i legnami, attendendo ſoltanto a lavorare le materie loro, ſecondo viene loro ordinato. E finalmente i Pittori, e gli Scultori non debbono far altro, che adornare le muraglie, le volte, e gli altri luoghi delle opere loro, ed abbellire le fronti delle fabbriche, i vani, e i compartimenti delle opere ſteſſe con i loro lavori, ſecondo che viene ad eſſi ordinato dal Padrone dell'opera, e dal comandamen-

to dell' Architetto. E questo basti aver detto rispetto a quello, che ci eravamo alla bella prima proposti, e a un tempo stesso fermiamo il sigillo di questo Libro DEGLI ERRORI DEGLI ARCHITETTI, pregando intanto i benigni Lettori a degnarsi di scusarmi, se loro paresse, non essersi detto quanto bisognava intorno alla materia proposta, e dicendo loro, come a noi basta d' aver accennato, per dare occasione agli altri intendenti dell' Architettura di supplire a tutto quello, che da noi fosse stato tralasciato.

Soli Deo, Trino, atque Uno, qui universi bonum, omniumque Principium, & honor, & gloria.

LAUS DEO.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUEST' OPERA,

E DEGLI AUTORI IN ESSA CITATI.

A

B

C

D

E

F

G

I

L

M

N

O

P

Pie-

Q

R

Saet-

S

T

V

U

Z

FINE DELL' INDICE.